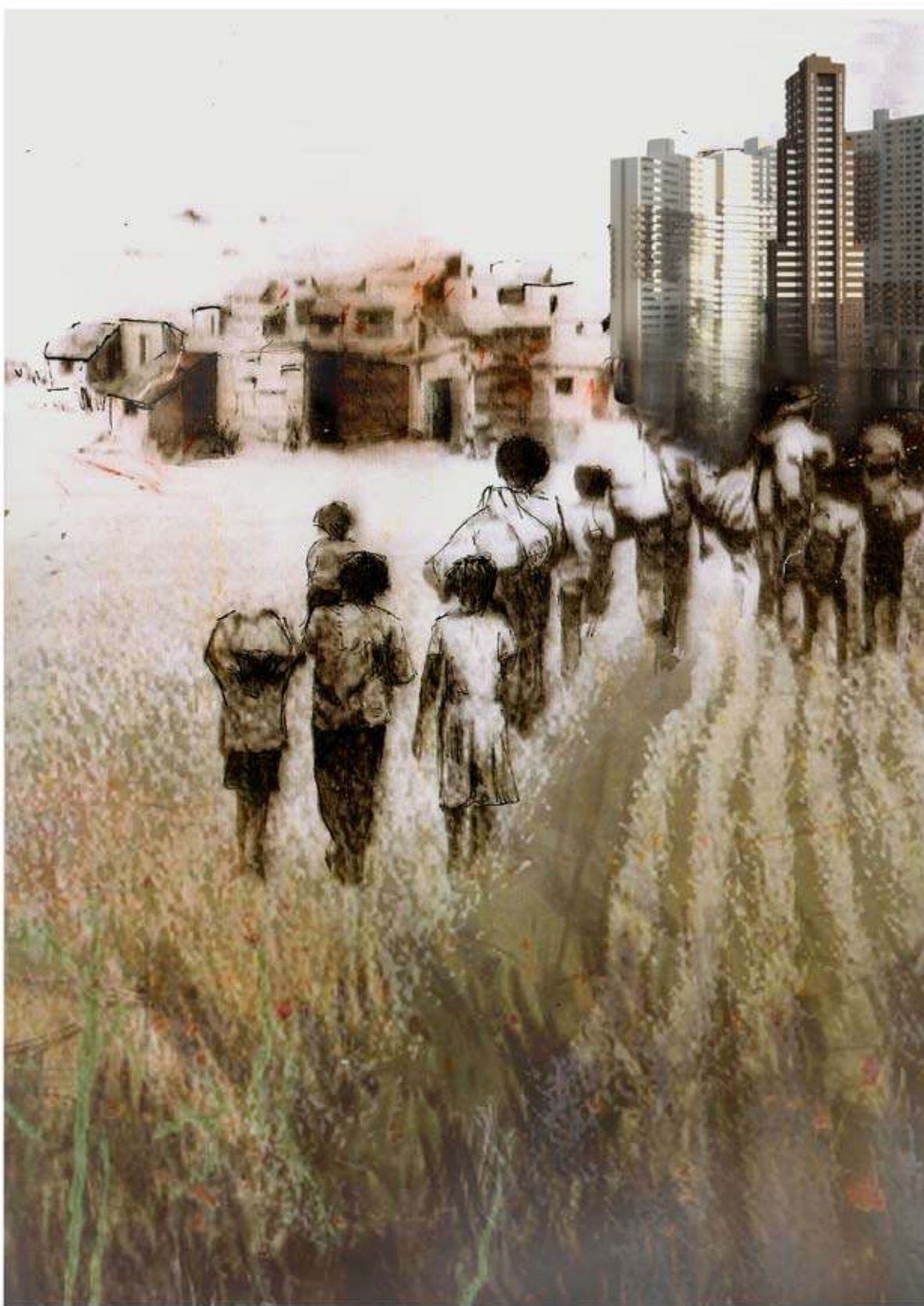


Nº1

Modelo agrícola e impacto socio-ambiental en la Argentina: monocultivo y agronegocios

Andrés E. Carrasco, Norma E. Sánchez, Liliana E. Tamagno



Comité Medio Ambiente
de la Asociación de
Universidades Grupo
Montevideo



Asociación de
Universidades Grupo
Montevideo

Serie de libros Electrónicos del CMA - AUGM
Sociedad y Ambiente: reflexiones para una nueva América Latina



Modelo agrícola e impacto socio-ambiental en la Argentina: monocultivo y agronegocios



Andrés E. Carrasco
Norma E. Sánchez
Liliana E. Tamagno

Modelo agrícola e impacto socio-ambiental en la Argentina: monocultivo y agronegocios

AUGM

Comité de Medio Ambiente

Serie Monográfica

Sociedad y Ambiente: Reflexiones para una nueva América Latina

Monografía N° 1



Asociación de
Universidades Grupo Montevideo



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA



SeDiCI-Servicio de Difusión de la
Creación Intelectual

Carrasco, Andrés E., Sánchez, Norma E. & Liliana E. Tamagno
**Modelo agrícola e impacto socio-ambiental en la
Argentina: monocultivo y agronegocios**

Primera edición electrónica, 2012
AUGM-Comité de Medio Ambiente
Serie Monográfica Sociedad y Ambiente: Reflexiones para una
nueva América Latina
ISSN 2314-1743 , Monografía N° 1

Editor de la serie: Jorge L. Frangi – LISEA- Diagonal 113 N° 469, 2°
Piso, 1900 La Plata, Argentina
AUGM Asociación de Universidades Grupo Montevideo & UNLP
Universidad Nacional de La Plata
Publicado por: SeDiCI
(Servicio de Difusión de la Creación Intelectual), UNLP
Calle 49 y 115, piso 1
1900 La Plata, Argentina



Dibujo de Tapa: recreación realizada por Julia Ronderos de una imagen correspondiente a “O VAIVEM DO MIGRANTE”, Centro de Estudios Migratorios, San Pablo, Brasil, 1983.

Diseño y maquetación: DCV María Fabiola Alvarado Pinedo



La autorización de uso de la información contenida en éste libro se atiene a lo establecido por Creative Commons, licencia Atribución-NoComercial-CompartirIgual 2.5 (CC BY-NC-SA 2.5)

Prólogo de la Serie

La Serie de Monografías “Sociedad y Ambiente: reflexiones para una nueva América Latina”, editada en soporte electrónico, es un resultado de la actividad académica de la Asociación de Universidades Grupo Montevideo (AUGM) vinculada a la investigación, desarrollo, docencia, extensión y transferencia relacionadas con la sociedad y el entorno humano. En el contexto latinoamericano, su área de referencia especial es el cono sur de América, en el cual se ubican las universidades públicas que conforman dicha asociación universitaria. Su responsable editorial es el Comité de Medio Ambiente de la AUGM y la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), su publicación y repositorio están a cargo del SeDiCI (Servicio de Difusión de la Creación Intelectual) de la UNLP.

El propósito de la Serie es ofrecer a los miembros de la comunidad universitaria de AUGM, una oportunidad de publicar documentos de opinión de alcance nacional o regional sobre temas diversos relacionados a las problemáticas sociales y ambientales, dando lugar a la puesta en conocimiento público de ideas, análisis, interpretaciones y propuestas emergentes de la tarea y experiencia académica de los mismos. La complejidad y variedad de las relaciones entre el hombre y su entorno, en el área de interés, se expresa en distinta escala espacio-temporal, e incluye países, historias, grupos sociales, culturas, contextos ambientales (climas, geología, ecosistemas), usos de la tierra y problemas derivados, cuestiones transfronterizas, realidades socio-económicas, políticas nacionales e internacionales, y otros aspectos con elementos e intereses comunes y contrastantes, complementarios y en pugna. La vocación de la AUGM de desarrollar el espacio académico común entre las universidades del grupo, a través de sus Programas (Comités Académicos, Núcleos disciplinarios, Escala docente, Escala estudiantil, y demás) es una apuesta a avanzar conjuntamente en contribuir al bien común a partir de la creación de conocimiento y la educación, entendidas como bienes sociales que la universidad pública privilegia. Este objetivo en el plano académico regional acompaña procesos de integración de los países de la región. La Serie se propone ayudar a canalizar el compromiso de la intelectualidad universitaria con aquellos fines y valores, constituirse de propuestas que trasciendan

el plano de la actividad universitaria tradicional y ser garante de la libre expresión y diversidad de opiniones. Ellas deberían estar inspiradas en el deseo, experiencia y capacidad de sus miembros de ayudar a mejorar la calidad de vida humana, la equidad social, la economía y el respeto por toda forma de vida. Serán bienvenidos los productos del trabajo mancomunado de docentes de universidades de países de la región, que aporten a un futuro compartido sobre la base del respeto a las diferencias y a las cuestiones en común.

Jorge L. Frangi
Comité de Medio Ambiente de AUGM
Universidad Nacional de La Plata, Argentina
jfrangi@agro.unlp.edu.ar

Modelo agrícola e impacto socio-ambiental en la Argentina: monocultivo y agronegocios

“... prescindir de la esperanza en la lucha por mejorar el mundo, como si la lucha pudiera reducirse exclusivamente a actos calculados, a la pura cientificidad, es frívola ilusión. Prescindir de la esperanza que se funda no sólo en la verdad sino en la calidad ética de la lucha es negarle uno de sus soportes fundamentales”.

Paulo Freire (Pedagogía de la esperanza, 1992)

“...el campo del intelectual es por definición la conciencia. Un intelectual que no comprende lo que pasa en su tiempo y en su país es una contradicción andante, y el que comprendiendo no actúa, tendrá un lugar en la antología del llanto, no en la historia viva de su tierra”.

Rodolfo Walsh (Periódico de la CGT de los Argentinos, 1968)

“... ese personaje (se refiere al dominador) enloquecido por su omnipotencia y por el miedo de perderla, ya no se acuerda de que ha sido un hombre: se considera un látigo o un fusil; ha llegado a creer que la domesticación de las “razas inferiores” se obtiene mediante el condicionamiento de sus reflejos. No toma en cuenta la memoria humana, los recuerdos imborrables; y sobre todo, hay algo que quizá no ha sabido jamás: no nos convertimos en lo que somos sino mediante la negación íntima y radical de lo que han hecho de nosotros”.

Jean Paul Sartre (Prólogo a Los condenados de la tierra, F. Fanon, 1961)

Los autores



Andrés E. Carrasco: es Médico, Profesor regular de la Universidad de Buenos Aires (UBA) e Investigador Principal del CONICET. Actualmente dirige el Laboratorio de Embriología Molecular (LEM) - Instituto de Biología Celular y Neurociencias de la Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires-CONICET. Obtuvo la Beca Guggenheim (2005). Realizó investigación científica por muchos años y ha sido profesor invitado en numerosas universidades de Europa y de los Estados Unidos de América. Fue Presidente del CONICET (2000-2001) y Subsecretario de Investigación Científica e Innovación Tecnológica del Ministerio de Defensa (2007-2009) de la República Argentina. Conduce investigaciones en el área de la Embriología Molecular, estudiando los mecanismos que organizan el plan corporal durante el desarrollo embrionario temprano en vertebrados. Ha publicado numerosos trabajos de su especialidad así como capítulos en libros.



Norma E. Sánchez: es Licenciada en Zoología y Dra. en Ciencias Naturales (Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata). Ha realizado investigaciones post-doctorales especializándose en el tema de la ecología de plagas en los Estados Unidos de América. Actualmente es Profesora Titular de la Cátedra de Ecología de Plagas de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP) e Investigadora Independiente del CONICET. Toda su carrera científica la ha dedicado al estudio de la ecología de plagas agrícolas y hortícolas y de las interacciones con sus enemigos naturales, buscando métodos alternativos al uso de agroquímicos para su control. Ha publicado numerosos trabajos científicos y dirigido, además, proyectos de extensión universitaria. Ha dictado cursos de postgrado en distintas universidades del país y dirigido varias tesis doctorales en la UNLP.



Liliana E. Tamagno: es Licenciada en Antropología (Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata), Master of Arts del Depto. de Antropología Cultural (Universidad de Upsala, SUECIA), y Dra. en Ciencias Naturales (Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP). Actualmente es Profesora Titular de la Cátedra de Antropología Sociocultural I en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP), Investigadora Independiente de CONICET, y Directora del Laboratorio de Investigaciones en Antropología Social (LIAS), Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP). Su trayectoria de investigación sobre la “cuestión indígena” se inició en 1986 a partir del análisis de la presencia de familias tobas migrantes en el conurbano bonaerense viviendo de modo comunitario. Su producción científica se ha visto enriquecida con la extensión universitaria, plasmada en numerosos trabajos científicos y tres libros, entre los que se destacan “NAM QOM HUETA’A NA DOQSHI LMA’, Los tobas en la casa del hombre blanco. Identidad, memoria y utopía”, y Pueblos indígenas. Interculturalidad, colonialidad, política.

Contenido

PRÓLOGO.....	V
LOS AUTORES.....	IX
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I: Modelo actual de desarrollo agrícola de la Argentina....	7
• Nacimiento del modelo agroexportador.....	8
• Comienzo del desarrollo de la agricultura pampeana.....	11
• Del “granero del mundo” a la crisis del modelo agroexportador.....	12
• Época de grandes cambios tecnológicos.....	14
• Principales consecuencias sociales del modelo agrícola.....	17
• Profundización y competitividad del modelo.....	20
• Pérdida de seguridad y soberanía alimentaria.....	22
• Del estudio de la ecología de las plagas al cuestionamiento del modelo productivo.....	25
• Deforestación.....	29
• Pérdida de biodiversidad.....	30
• Efectos del glifosato.....	32
• Explorando la agricultura desde la Ecología.....	38
CAPITULO II: Modelo Agrícola. Pueblos Indígenas y Pequeños Productores.....	45
• Algunas consideraciones epistemológicas.....	46
• El conocimiento antropológico.....	49
• Una mirada desde la Antropología Social.....	53
• Relación naturaleza-cultura. Prácticas y representaciones.....	55
• Los antecedentes de la investigación.	58
• Ser indígena hoy.....	61
• El modelo sojero como parte del modo de producción capitalista.....	64
• Pensar las presencias y los saberes de los pueblos indígenas desde la colonialidad.....	69
• Reciprocidad.....	72
• Gran Chaco, capitalismo y soja transgénica.....	75
• Modelo productivo, poblaciones indígenas y pequeños productores. Dos experiencias interdisciplinarias.....	76
• Modelo sojero y poblaciones indígenas.....	76
• Modelo sojero y pequeños productores.....	78
• La explotación agrícola sojera como paradigma de un modelo hegemónico de desarrollo.....	81
• La supuesta neutralidad del desarrollo tecnológico.....	81

CAPÍTULO III: Modelo Agrícola: Ciencia, Política y Conciencia...	83
• La Ciencia en busca del Sentido Social.....	84
• El Estudio experimental.....	87
• Las Reacciones. Interludio de nueva epistemología. Un conocimiento responsable para una vida decente.....	88
• El paradigma científico actual.....	89
• La razón científica y la eugenesia.....	90
• El determinismo biológico habilita totalitarismos. El nuevo relato.....	92
• El sistema científico argentino es traccionado por los modos de apropiación privada.....	96
• La ciencia prepotente del tardo-capitalismo.....	98
• Racionalidad científicista, verdad y tecnociencia.....	100
• El sistema científico argentino es traccionado por los modos de apropiación privada.....	104
• La obsesión tecnológica y la política.....	106
• Sentido de la ciencia y la desintegración del sujeto.....	106
• Investigadores, Instituciones: falencias y desafíos.....	108
• Una episteme para Latinoamérica.....	109
CAPÍTULO IV: Algunas reflexiones y propuestas.....	113
• Reflexiones.....	114
• Propuestas.....	118
Bibliografía.....	120

Serie Monográfica
Sociedad y Ambiente: Reflexiones para una
nueva América Latina

Prólogo

La idea de esta publicación fue concebida luego de las conferencias dictadas por los autores en el marco de la mesa redonda titulada “Modelo agrícola e impacto socio-ambiental: el caso del glifosato”, organizada por la Asociación de Trabajadores del Estado (ATE) de la República Argentina que reúne a científicos, personal de apoyo a la investigación, y técnicos del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), de la Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires (CIC) y del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), y declarada de Interés Académico por la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de La Plata.

La tarea de volcar al papel lo dicho en las conferencias se constituyó en un proceso no exento de tensiones, discutiendo incluso estilos particulares de decir y hacer que no quisimos vulnerar, ya que entendemos que cada contribución es una forma propia de expresar algo que sí compartimos: la enorme preocupación ante los hechos de los que nos ocupamos en este libro. Mientras escribimos estas páginas nos sacuden acontecimientos que refuerzan la necesidad de analizar críticamente el momento histórico que vive nuestro país como parte de lo que se considera la modernidad. Una modernidad que se ufana con los éxitos de los agro-negocios, la mega-minería y el mega-turismo, y que esconde la desigualdad y la violencia necesarias para su funcionamiento sin cuestionar los fundamentos ideológicos que la sustentan. Una modernidad que, por ello, se ve rechazada por los cuestionamientos, resistencias y rebeliones de los pueblos latinoamericanos en su búsqueda de autonomía y autodeterminación, o sea en el camino hacia la decolonialidad, en el contexto de la teoría de la colonialidad del poder formulada por Quijano (1992), en la cual sustenta que la instrumentalización de la razón por el poder colonial produjo paradigmas distorsionados de conocimiento y malogró las promesas liberadoras de la modernidad. Esta realidad lacerante que conmueve con la violación de la dignidad y de los derechos humanos, con despojos, saqueos, criminalización de las protestas, represión y muertes, lejos de desesperanzarnos, nos impulsa a seguir en la búsqueda de interpretaciones de lo que sucede y nos sucede, de la desigualdad, de las hegemonías y de las injusticias. Proponemos, a través de un constante ajuste conceptual, superar los obstáculos epistemológicos que justifican el statu quo e impiden avanzar en el sentido de una sociedad más justa y más equitativa.

*Andrés E. Carrasco
Norma E. Sánchez
Liliana E. Tamagno*



Introducción

Introducción

Este trabajo está animado por el hecho de disentir con todas aquellas interpretaciones aferradas al paradigma epistemológico positivista, que niega el reconocimiento de la intencionalidad, la auto-reflexividad, la creación y la pasión que acompañan a toda producción de conocimiento. En consonancia con ello, nos permitimos destacar la interdisciplinariedad de la propuesta, que conjuga nuestros avances en la investigación en el campo de las Ciencias Médicas, la Ecología y la Antropología Social, contemplando y fortaleciendo la necesidad de pensar en términos de la diversidad sociocultural que poseen las poblaciones afectadas por el modelo agrícola, en particular por la explotación sojera, así como la desigualdad estructural que las atraviesa y las condiciona. Las investigaciones se caracterizan por reconocer que lo que nos sucede y nos preocupa, respecto de nuestra sociedad y de la humanidad en su conjunto, puede y debe ser pensado superando la noción de un hombre estándar que no existe más que en la ficción (Foucault, 1966), la de un hombre en sentido genérico, superando al mismo tiempo la noción de pensamiento único.

Nuestras reflexiones se imbrican unas con otras, y se enmarcan en el debate sobre ciencia y política, planteando cuestiones que, aunque ya tratadas en otros momentos del desarrollo socioeconómico de nuestro país, continúan teniendo vigencia. Por un lado, se hace explícita en las contribuciones de este volumen, la coincidencia de revisar críticamente la noción de “desarrollo” que prima en lo que hoy se denomina “pensamiento único” y por otro, la de avanzar en la construcción de un pensamiento científico que dialogue con pensamientos alternos y se nutra de ellos. El propósito de que ninguna disciplina aislada proporciona una perspectiva suficiente ante la magnitud y complejidad de la problemática ambiental, está presente en esta propuesta.

El Positivismo, en tanto escuela filosófica, reconoció que el único conocimiento auténtico es el conocimiento denominado “científico”, y que el mismo sólo puede surgir de la afirmación positiva de las teorías a través de lo que se denomina “método científico”. Esta corriente de pensamiento implica una ideología cuya visión de la sociedad está basada en las nociones de orden, progreso y determinismo. La idea de desarrollo que imperó en las regiones en las que se extendió la sociedad de mercado que daría luego lugar al capitalismo, condicionando

la gestación y consolidación de los Estados-Nación, se fundó sobre la base de un mito humanístico-racionalista, unidimensional y pobre respecto del ser humano, y de una idea mecanicista-economicista de la sociedad.

Ya a principios del Siglo XX, el determinismo, el mecanicismo, y la presunción de infalibilidad de la ciencia moderna, comenzaron a ser cuestionados con la formulación de nuevos postulados de la ciencia actual. Por ejemplo, el Principio de Incertidumbre planteado desde la física por Werner Heisenberg cuestiona el carácter predecible de la naturaleza; y los estudios sobre las estructuras disipativas y la dinámica de los procesos irreversibles del físico Ilya Prigogine (Premio Nobel de Química en 1977), enfrentaron al paradigma de la física tradicional con una nueva concepción de la ciencia al desarrollar los conceptos de indeterminación y aleatoriedad, entre otros. La aparición de la Teoría de la Gestalt de Wertheimer (1959) donde se plantea la visión de que los organismos vivos no perciben el medio como elementos aislados, sino como Gestalten, es decir, como totalidades, ha contribuido, con sus seguidores en diversas áreas del conocimiento, a un cambio del pensamiento mecanicista a un pensamiento sistémico y ecológico de la realidad. Wertheimer (1959), en su obra *Pensamiento Productivo*, señala: “hay contextos en los cuales ocurre que el todo no puede deducirse de las características de las partes, por separado, sino más bien a la inversa. Lo que ocurre en una parte del todo está, en muchos casos, determinado por la estructura interna del conjunto”.

En la misma línea de pensamiento, surge la cosmovisión del físico Fritjof Capra (2003), quien plantea la necesidad de un pensamiento sistémico, holístico, y que considera que nuestra capacidad para entender y poner en práctica los principios de la naturaleza permitirán crear un mundo sostenible. Según su planteo, la transición a un futuro sustentable ya no es un problema técnico ni conceptual, sino un problema de valores y de voluntad política. Tal como sostiene Antonio Diéguez (2004) “no parece muy sensato cruzarse de brazos a esperar que la respuesta venga sólo de la ciencia y la tecnología”, el determinismo debe ser abandonado y nuestro concepto de causalidad revisado, ya que bajo ciertas condiciones, la predicción es imposible incluso en sistemas naturales muy simples.

La ciencia y la técnica son un proyecto histórico-social en el que se proyecta lo que una sociedad y los intereses en ella dominantes tienen el propósito de hacer con los seres humanos y con la naturaleza, por lo tanto, todo conocimiento está inserto en un contexto social determinado por intereses y decisiones. La ciencia debe ser, y en nuestro caso lo es, contemplada como un discurso entre otros, sometida a los

mismos determinantes sociales, políticos, económicos, ideológicos, religiosos, de género y culturales que los demás discursos elaborados por el ser humano.

Cuando se debate sobre si se puede analizar de forma objetiva el efecto del modelo de agro-negocios sobre la salud humana y el ambiente, nosotros pensamos que sí se puede. No obstante, para ello es indispensable un cambio de enfoque sobre los hechos, ya que no se pueden manipular situaciones complejas con el mismo modo de interpretación y de intervención que ha prevalecido en la generación del problema (de Souza Silva *et al.*, 2008). Consideramos que el análisis científico que se ha hecho hasta el momento se funda en una visión reduccionista y claramente positivista de esta problemática, que ha concebido a la ciencia aislada de la cultura, y al ser humano excluido de la naturaleza (Wallerstein, 2008).

La neutralidad del científico es un mito, y al mismo tiempo, al decir de Fried Schnitman (1994), la ciencia no es neutra, ya que sirve tanto para construir como para destruir. Los científicos que conforman las distintas disciplinas deben elegir los medios adecuados para determinados fines, siendo conscientes de las consecuencias prácticas de esos fines para la sociedad (Habermas, 1999). Los científicos, en tanto intelectuales, están dotados de la facultad de representar, encarnar y articular un mensaje, una visión, filosofía u opinión. Por lo tanto, deberían tender a ser independientes, críticos, capaces de confrontar ortodoxia y dogma. Su razón de ser debería consistir en representar a todas aquellas personas o situaciones que son postergadas o encubiertas. En este sentido, deben preguntar e indagar para superar las limitaciones que aparecen cuando el conocimiento científico se transforma en científicista y se presenta como un conocimiento supuestamente neutro y objetivo (Said, 1994).

Acordamos que el conocimiento científico, en tanto producción humana, se construye socialmente y resulta de los valores y las tensiones presentes en la sociedad que lo produce. Si la ciencia no cuestiona aspectos éticos, no se opone al statu quo en la medida en que éste se funda en la aceptación de la desigualdad y en la profundización de la misma, y no acompaña a la sociedad en su conjunto a modificar y/o diseñar nuevas políticas de acción orientadas a propiciar el bien común (políticas de salud, de producción agropecuaria, de educación), no habrá cambio posible.

Nos proponemos hacer una interpretación interdisciplinaria del modelo agrícola vigente, tratando de establecer las relaciones entre las políticas, fundamentalmente agrícolas, sociales y medioambientales, y la lógica de la investigación científico-técnica en estas áreas.

La agricultura moderna, basada en el paradigma industrial que implica gran consumo de combustibles fósiles tiene importantes y desafortunadas consecuencias ecológicas y sociales, tales como: deforestación acelerada, erosión de los suelos, contaminación del aire, agua y suelos, pérdida de biodiversidad, concentración de la tierra, de los recursos y de la producción, y condicionamientos en los patrones de migración rural/urbana. Por otro lado, debido a la gran dependencia de insumos, es altamente ineficiente desde el punto de vista energético. Todos estos aspectos muestran una crisis que exhibe palmariamente la ambivalencia y la contradicción de este modelo. Precisamente son las tensiones que afectan al mundo, a nuestra sociedad, y en particular las tensiones que se derivan del avance del monocultivo y de la incorporación de nuevas tecnologías, las que nos requieren hoy evaluar relaciones de costo y beneficio, así como pensar y debatir alternativas propias para superar el modelo de desarrollo hegemónico. Un modelo que genera enormes dividendos y bienestar para algunos, mientras que produce malestar, pobreza, exclusión y sufrimiento para muchos, causando enormes grados de desigualdad, contaminando y destruyendo la naturaleza de la que no sólo nos nutrimos y vivimos sino de la cual somos parte. Y porque somos naturaleza y somos al mismo tiempo sociedad es que tenemos que asumirnos en nuestros condicionamientos biológicos y también en nuestra capacidad de construir la sociedad y hacer la historia.

En este sentido, esperamos que esta publicación contribuya a un modo de hacer ciencia que habilite la posibilidad de que el científico se deje conmover por las situaciones de desigualdad que aquejan a la humanidad y que se sienta parte de ella, poniendo al servicio del análisis lo mejor de su capacidad crítica, preguntándose y preguntando y buscando respuestas, incluso más allá de la academia, en pos de contribuir a las transformaciones que nos conduzcan a una sociedad más justa.



CAPÍTULO I

Modelo actual de desarrollo agrícola de la Argentina

Norma E. Sánchez

Un modelo de desarrollo representa los aspectos más relevantes de la forma en que una sociedad utiliza sus recursos y distribuye los resultados de la actividad productiva. Desde el punto de vista científico-técnico, el modelo agrícola implementado en la Argentina representa sólo un aspecto más del proyecto que los intereses dominantes en nuestra sociedad tienen acerca del modelo de desarrollo de nuestro país. Por este motivo, pensamos que los efectos sociales y ambientales del mismo deben ser analizados en el contexto de los factores que influyeron en la extraordinaria expansión del modelo de agro-negocios representado, fundamentalmente, por el monocultivo de soja.

La aplicación de modelos económicos neoliberales en la Argentina, y la manipulación genética en manos de las multinacionales con la producción de cultivos transgénicos, ha constituido una herramienta fundamental en la implantación, durante las últimas décadas, de un modelo de desarrollo agropecuario netamente productivista, basado en la maximización de la ganancia en el corto plazo, y que nos está conduciendo a una profunda crisis económica, social y ambiental.

Por ello, es necesario utilizar nuevos enfoques para su contextualización e investigación científica-técnica en el marco de la alta complejidad de la realidad agrícola y de los múltiples intereses que la atraviesan, apropiados a las condiciones contemporáneas nacionales, regionales y locales. Si esto no ocurre, se eliminan las posibilidades de reflexión y comprensión del problema, en el corto, mediano y largo plazo.

NACIMIENTO DEL MODELO AGROEXPORTADOR

Aún a riesgo de caer en una simplificación, nos interesa presentar brevemente algunos aspectos fundamentales de la historia del desarrollo rural de nuestro país que ayuden a la comprensión de las causas que determinaron las distintas transformaciones en la estructura agraria de nuestro territorio, hasta nuestros días.

Desde su inicio, el desarrollo y configuración de la economía argentina se caracterizó por la estrecha vinculación con la producción rural, condicionada por los intereses de la metrópolis en su búsqueda de materias primas y nuevos territorios. Para de Souza Silva (2010) “el discurso de una Europa superior a las demás regiones del mundo, a partir de 1492, incluye la idea de progreso como sinónimo de colonización. Para justificar las desigualdades, violencias e injusticias constitutivas del colonialismo, el poderoso generoso definió el verbo colonizar como sinónimo del verbo civilizar. Pero éste fue el discurso público de la conveniencia”.

Los colonizadores, a su llegada a América, encontraron que las poblaciones

originarias practicaban una agricultura diversa de plantas valiosas, entre ellas: maíz, papa, batata, zapallo, tomate, ají, maní, poroto y mandioca. Estas plantas de cultivo fueron incorporadas a la agricultura europea, enriqueciéndola notoriamente. En la Argentina, la agricultura aborigen alcanzó su mayor desarrollo en el Noroeste (Jujuy, Salta, Catamarca, La Rioja, Tucumán, Santiago del Estero, y las sierras de Córdoba) y en Cuyo (San Luis, San Juan y Mendoza), mientras que en el área pampeana (Buenos Aires, sur de Santa Fe y de Córdoba) los pueblos preexistentes desconocían la agricultura (Parodi, 1966). La colonización de la pampa se inició con la explotación de los recursos naturales cercanos a las vías marítimas y fluviales con acceso marítimo, ya que las grandes distancias impedían la explotación de los recursos ubicados en el interior, debido a los elevados costos de transporte.

La introducción de los primeros equinos en 1536 en la zona rioplatense, y la evolución de sus cambios productivos con la llegada del ganado porcino, ovino, vacuno, produjo un notable incremento del ganado cimarrón. A medida de que el ganado vacuno fue adquiriendo importancia comercial, se comenzó a reglamentar el derecho de propiedad del mismo, motivo por el cual la naciente clase ganadera argentina necesitó adquirir también la propiedad de la tierra para su efectiva consolidación (Giberti, 1970).

La legislación española de Indias que se dictó para la administración de las colonias, propició una forma de distribución de la tierra que favoreció los intereses de los poderosos. La tierra se fue concentrando en pocas manos, constituyendo grandes latifundios representados por la estancia colonial, primera empresa capitalista en gran escala que se consolidó en el país.

Con la aparición del saladero, a mediados del siglo XVIII, el aprovechamiento del ganado dejó de ser sólo el cuero, el sebo y la grasa, y adquiere relevancia la producción de carne. Hasta este momento, la producción de cereales y de ganado en la pampa húmeda fueron actividades principalmente destinadas al autoconsumo de los productores o al reducido mercado local, con un marcado predominio de la ganadería frente a la incipiente agricultura. Según relata Giberti (1970), en el Buenos Aires de 1744, de 10.000 habitantes sólo 33 eran labradores, los cultivos eran reducidos y el pan caro y escaso.

En otras regiones del país que no poseían la riqueza natural de la estepa pampeana para el desarrollo ganadero, se desarrollaron economías fundamentalmente de autosubsistencia, y que destinaban sus excedentes productivos para abastecer al Alto Perú y a Buenos Aires. En el Noroeste, con centro en Tucumán, además de la importancia de la caña de azúcar, su economía incluía cierta diversificación productiva, como por ejemplo el cultivo de maíz, trigo y algodón, y la cría de ganado. Además, desarrollaban artesanías como tejidos de algodón y lana, carretas, y muebles. En el caso de Cuyo, si bien la principal actividad era el cultivo de la vid y los frutales,

también existía en los valles cultivos de trigo con sus molinos harineros, producción de ganado bovino, ovino y caballo, y diversos tipos de artesanías. Sin embargo hacia fines del siglo XVIII y comienzos del XIX, estas economías entraron en una gran crisis al comenzar Buenos Aires la importación de productos extranjeros, con los cuales los de las economías regionales no podían competir debido a los altos costos de los fletes, y solo pudieron mantenerse unos pocos productos que no tenían competencia extranjera.

Desde el descubrimiento del Río de La Plata por Solís, en 1516, los pueblos originarios opusieron una gran resistencia a la colonización, la cual se fue concretando paulatinamente con la creación del Virreinato del Río de La Plata en 1778. Luego de la “conquista del desierto” conducida por Julio A. Roca durante 1879, se completó definitivamente el proceso de ocupación territorial de la región pampeana avanzando sobre los territorios poblados por los pueblos indígenas. La apropiación de quince mil leguas cuadradas dejó como saldo catorce mil indígenas muertos y reducidos a la servidumbre. Las enfermedades transmitidas por el europeo y las miserables condiciones de vida aceleraron la disminución de las poblaciones sobrevivientes.

La política de distribución de las tierras despojadas a los indígenas, millones de hectáreas en la provincia de Buenos Aires y en el sudeste de Córdoba, Entre Ríos, sur de Santa Fe y La Pampa, concentró aún más la propiedad de la tierra en pocas manos. El sector rural argentino constituido por una burguesía terrateniente se ajustó a lo que de Souza Silva (2010) denomina “Elites criollas” y lo describe como: “El colonialismo imperial para crear el acceso inescrupuloso a mercados cautivos, materia prima abundante, mano de obra barata, mentes dóciles y cuerpos disciplinados en territorios conquistados, establecen elite locales occidentalizadas, generosamente beneficiadas con el saqueo de las riquezas naturales nacionales, para que sus intereses coincidan con los intereses del dominador”.

Con la aparición del frigorífico, fundamentalmente de capitales ingleses, hacia fines del siglo XIX, se inició la etapa agroexportadora, ya que la transformación en el sistema de conservación de la carne, en un principio carne ovina congelada, permitió el incremento del comercio exterior. De esta manera quedó delimitada la región rioplatense, con una fuerte concentración de la actividad comercial ligada a la exportación, y las economías regionales dedicadas, fundamentalmente, a actividades de subsistencia. La Argentina basada en una economía primaria agroexportadora pasó así, impulsada por los países industrializados de Europa, primordialmente Inglaterra, a integrar el grupo de países periféricos productores y exportadores de alimentos y materias primas, e importadores de productos manufacturados provenientes de los primeros.

COMIENZO DEL DESARROLLO DE LA AGRICULTURA PAMPEANA

Ante la fuerte demanda de carne ovina, surgió la necesidad de mejorar e incrementar la producción del ganado. Las razas fueron mejoradas mediante el mestizaje con razas importadas, más adecuadas a la producción de carne que de lana, y el ganado merino, explotado fundamentalmente por su lana, fue desplazado hacia la estepa patagónica. A partir del momento en que Gran Bretaña, a raíz de un “dudoso” brote de aftosa, prohibió la compra de ganado en pie y dispuso sólo adquirir carne refrigerada, los frigoríficos de capitales británicos instalados en el Río de la Plata, quedaron como única opción para la exportación (Giberti, 1970).

Las pasturas naturales de la estepa pampeana necesitaban, por consecuencia, ser mejoradas con pasturas de alfalfa más nutritivas para la cría del ganado. De esta manera, la agricultura nació en la pampa en función de la ganadería. Debido a la demanda de mano de obra que supiera labrar la tierra, se abrió y fomentó la inmigración extranjera. La gran mayoría de los inmigrantes eran agricultores de origen, por lo cual se dedicaron a tareas agrícolas, y aunque se les había prometido la distribución de tierras, nunca existió un verdadero plan centralizado de colonización.

Al estar ya apropiados los grandes latifundios con las mejores tierras, no les quedó otra opción que aceptar una forma precaria de trabajar la tierra, impuesta por los dueños de las estancias: el sistema de arrendamiento. Éste consistía en contratos de cuatro o cinco años, durante los cuales el colono debía labrar la tierra y cultivar un cereal y devolverla con un cultivo de forraje para el ganado. La falta de acceso a la propiedad de la tierra y la imposición al inmigrante de trabajar como arrendatario o asalariado en la producción agropecuaria, concentró el poder económico y político en un grupo reducido de la población, los terratenientes.

Este sistema de tenencia precaria de la tierra se mantuvo durante las primeras tres décadas del siglo XX y el arrendamiento de tipo familiar permitió expandir la agricultura cerealera, aunque aún como actividad subsidiaria de la explotación ganadera. Según Llovet (1988), esto constituyó el factor fundamental de la fragilidad del crecimiento económico y de las grandes diferencias sociales y políticas de la estructura agraria argentina.

El desarrollo del ferrocarril, a fines del siglo XIX, financiado por capitales ingleses, potenció el crecimiento de la economía pampeana al bajar el costo del flete y poder explotar tierras más alejadas de los centros de consumo y puerto de embarque. Sin embargo, sus beneficios no fueron equitativos, ya que el tendido de la red ferroviaria unió a las economías

regionales del interior con la ciudad puerto de Buenos Aires, pero no mejoró la comunicación entre las distintas regiones del interior entre sí, de manera de propiciar el comercio entre ellas.

El modelo agroexportador, con centro en Buenos Aires, impulsó la incorporación de las distintas regiones a la economía agroexportadora apoyando a empresarios monoprodutores que constituían la burguesía local, y desalentó todo tipo de producción que pudiera competir con las de la región pampeana. Se propició en Cuyo la vitivinicultura, en Tucumán y Salta la caña de azúcar, en Chaco la explotación forestal, algodón y yerba mate en Chaco y Misiones, y la producción de frutales en el valle de Río Negro.

DEL “GRANERO DEL MUNDO” A LA CRISIS DEL MODELO AGROEXPORTADOR

El modelo agro-exportador impuesto por la “generación del 80” configuró una estructura social del campo que a principios del siglo XX se encontraba integrada por terratenientes, arrendatarios y subarrendatarios. Los contratos de arrendamiento imponían términos inequitativos y las condiciones de vida de los agricultores eran miserables. Además de los terratenientes y arrendatarios existían dentro del espectro socio-rural otros actores sociales empobrecidos como los aparceros, peones y las comunidades campesinas, y otros perseguidos como los pueblos indígenas.

El descontento social comenzó a manifestarse en 1912, año en que se produjo la primera rebelión agraria del país, conocida como “Grito de Alcorta”. La protesta que la habían iniciado los campesinos de Alcorta, un pueblo en el sur de la provincia de Santa Fe, reclamando la rebaja de los arrendamientos, concitó el apoyo generalizado de otras poblaciones campesinas, y derivó en una huelga por tiempo indeterminado. A pesar de la violenta represión donde murieron algunos de sus dirigentes y de no haberse logrado un cambio importante en la estructura agraria, la protesta dejó como saldo el surgimiento de la primera organización campesina, la Federación Agraria Argentina.

Durante la Primera Guerra Mundial, las exportaciones agrícolas argentinas en el mercado europeo fueron negativamente afectadas por la competencia de los granos canadienses y norteamericanos, de menor precio y en mayor volumen que los nuestros, la inestabilidad de la oferta argentina debido a las fluctuaciones climáticas y a su fuerte dependencia de la flota británica que no permitía disponer de espacio para el embarque de granos por tener sus buques afectados a la guerra. Las medidas proteccionistas de la postguerra adoptadas por los países europeos, sumadas a la crisis financiera mundial de 1930, comenzaron a derrumbar el típico modelo agroexportador argentino

debido a la disminución de las exportaciones y a la drástica caída de los precios, impulsando una serie de transformaciones importantes en la estructura agraria pampeana.

Barsky (1988) considera que entre 1930 y 1960 hubo un estancamiento agrario de la región pampeana, cuyo principal indicador es la caída de las exportaciones agropecuarias. En esta época existieron una serie de factores dinámicos internos (escaso desarrollo tecnológico, cambios de políticas agrarias, modificación del sistema de arrendamiento, etc.) y factores externos (cambios en los mercados internacionales) que afectaron la configuración del agro argentino. La depresión del 30 obligó al Estado, a través de la creación de diversas Juntas Reguladoras y de una reforma monetaria y bancaria a apoyar a la agricultura. La Segunda Guerra Mundial, sumada al boicot norteamericano a las exportaciones agrícolas argentinas, y a la restricción de importaciones de insumos clave entre 1942 y 1949, tuvo un efecto negativo para este sector. Fuertemente propiciado por los Estados Unidos de América, la Argentina quedó excluida de los principales mercados europeos de post-guerra, los cuales fueron captados por este país.

Se inició entonces una etapa de industrialización por sustitución de importaciones. La llegada al gobierno de Juan Domingo Perón en 1946 favoreció una política de mayor intervención estatal dirigida al mercado interno. Se rebajó el precio de los arrendamientos, se prorrogaron los contratos, se suspendieron los juicios de desalojo e impulsó el acceso a la propiedad de la tierra por parte de los pequeños y medianos productores. De esta manera, pudo consolidarse un sector de pequeñas y medianas explotaciones, con cierto grado de capitalización. Con la creación del Instituto Argentino para la Promoción y el Intercambio (IAPI) se intentó controlar el comercio exterior fijando los precios de las exportaciones agrícolas y regulando las importaciones a fin de proteger la producción nacional. Una gran parte de los chacareros arrendatarios pudieron comprar sus tierras y diversificar su actividad a través de la explotación agrícola-ganadera.

Según Giberti (1970) hacia 1947 la mayoría de las explotaciones estaban manejadas por propietarios de la tierra, aunque con una distribución diferencial, la propiedad de la tierra tenía mayor peso en la zona de invernada del noroeste bonaerense y la de cría de la zona del sudeste, con menor cantidad de propietarios. No obstante, es una época marcada negativamente por la situación internacional que lleva a una desinversión en el agro. La industria de bienes de consumo para el abastecimiento interno creció, se diversificó y se consolidó en este período, aunque no se logró desarrollar la industria pesada.

En la segunda mitad de la década del '50, con el derrocamiento del gobierno peronista, se produjeron cambios en la política económico-social, aunque el agro continuó teniendo un papel fundamental en el desarrollo económico del país. Se respaldó el desarrollo de maquinaria agrícola y el asentamiento de filiales extranjeras con altos niveles de inversión. La estructura industrial del país experimentó un importante crecimiento con la incorporación de la producción automotriz y de maquinaria agrícola. En relación a la política exterior, se inició una etapa de vinculación con organismos internacionales tales como el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial. Se propició la modernización tecnológica con la creación del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) en 1957, y la incorporación de semillas híbridas de maíz y trigo. En los años 60 se logró desarrollar los complejos metalmeccánicos y petroquímicos para abastecer a la industria liviana, a la vez que la influencia de Inglaterra como potencia distribuidora de capitales comienza a ser reemplazada por los Estados Unidos.

El refuerzo de la hegemonía del sector agropecuario y la recomposición del comercio exterior, hicieron que la Argentina, al igual que otros países como Canadá y Australia, comenzara a destacarse por abastecer importantes cantidades de carne vacuna, cereales y girasol al resto del mundo.

ÉPOCA DE GRANDES CAMBIOS TECNOLÓGICOS

El desarrollo del modelo agrícola industrial a partir de la década del '70 se basó en una forma de interacción sociedad-naturaleza que, aunque con ciertas diferencias, refuerza los rasgos básicos del modelo capitalista de mediados del siglo XIX, tan claramente descriptos por Giberti para el desarrollo histórico de nuestra ganadería. Si bien con altibajos y distintas características, dadas por el paso de un capitalismo industrial a un capitalismo financiero, el cambio tecnológico asociado al modelo de agricultura intensiva, basado fundamentalmente en el cultivo de soja transgénica, muestra continuidades históricas relevantes en lo concerniente a la concentración de la renta, la inequitativa distribución de la riqueza, los desequilibrios entre la región pampeana agroexportadora y las debilitadas economías regionales, el desplazamiento de poblaciones campesinas e indígenas, y la sustitución de otros cultivos y actividades pecuarias.

Las experiencias de defensa de los territorios de las comunidades campesino-indígenas de principios del siglo pasado vuelven a reiterarse en el presente frente al continuo atropello a que son sometidas para desalojarlas de sus tierras. Como lo decía, en una de sus frases el periodista Rodolfo Walsh "Nuestras clases dominantes han procurado siempre que los trabajadores no tengan historia, no tengan doctrina, no tengan héroes y mártires. Cada

lucha debe empezar de nuevo, separada de las luchas anteriores: la experiencia colectiva se pierde, las lecciones se olvidan. La historia parece así como propiedad privada cuyos dueños son los dueños de todas las otras cosas”.

La incorporación de grandes cambios tecnológicos y de la actividad privada adquirió un rol relevante, principalmente a partir de la década del '90, a través de las empresas multinacionales productoras de semillas genéticamente modificadas (soja RR) y un nuevo paquete de insumos basado en herbicidas (glifosato) y fertilizantes.

Tal como lo describen Giarracca & Teubal (2005) “la renta de la tierra también está presente en la actualidad, pero la forma en que es apropiada y quienes se la apropian ha cambiado. Si bien los grandes terratenientes siguen siendo algunos de sus beneficiarios (...) también lo son las grandes empresas agroalimentarias (los proveedores de semilla y de los insumos, las grandes empresas procesadoras de la materia prima agraria, los supermercados, etcétera.)”.

Estos cambios, que continúan profundizándose hasta la actualidad se iniciaron, fundamentalmente, con la introducción del cultivo de soja no transgénica, que comenzó a realizarse en la Argentina en forma experimental a pequeña escala (20.000 ha) en la década del '60 en Santa Fe, Córdoba y norte de Buenos Aires. A mediados de la década del '70 la superficie sembrada cubría unas 75.000 ha, especialmente en la región pampeana, con una producción de 99.000 toneladas (Castillo, 2008).

En esta región se produjo un cambio del modelo productivo y se comenzó a implementar el doble cultivo anual, trigo en invierno y soja en verano en el mismo lote, disminuyendo drásticamente el modelo tradicional de rotación agrícola-ganadera. Estas rotaciones consistían en utilizar la misma tierra en una secuencia de varios años de cultivos anuales y luego varios años de ganadería sobre pasturas perennes. Se atribuye a este sistema de rotaciones la conservación de la fertilidad de los suelos de la región pampeana durante tantos años de actividad (Di Pace *et al.*, 1992).

Los aumentos de la superficie sembrada y de rindes en esta etapa fueron logrados por medio del doble cultivo (soja de 1° y de 2° ciclo) y de la introducción de cultivares precoces apropiados para cada región.

La intensificación del laboreo del suelo derivada del doble cultivo anual, produjo un notable deterioro edáfico por erosión hídrica y eólica, pérdida de capacidad de almacenaje de agua y pérdida de nutrientes. El reemplazo de la rotación agrícola-ganadera (cereales y leguminosas) por la agricultura continua (doble cultivo anual en el mismo lote) produce una pérdida promedio de suelo de 28 tn/ha.año (Di Pace *et al.*, 1992) y

disminuye significativamente la incorporación de materia orgánica al suelo (Casas, 2005).

La alta rentabilidad de la soja desplazó, especialmente en la región maicera núcleo, a otros cultivos (arroz, maíz, girasol, trigo y frutales), pero además, debido al mayor tiempo que demandan las producciones pecuarias, a la lechería y a la producción de carne (Obschatko & Piñeiro, 1986). Como consecuencia, se comenzó a consolidar, especialmente en la zona pampeana, la actividad agrícola y la ganadera como dos actividades independientes, cada una de ellas con un alto grado de especialización y concentración. Los actuales feed lots que concentran una gran cantidad de ganado en pequeñas superficies (25 m² /animal) y donde los animales son engordados con alimentos balanceados en base a maíz, soja y otros suplementos especiales, reemplazaron a la cría extensiva de ganado alimentado con pastos o plantas forrajeras como la alfalfa. Este tipo de producción pecuaria es altamente insustentable, ya que además de la fuerte dependencia de insumos de alto costo energético (granos), ocasiona serios problemas ambientales y sociales. La alta concentración de excrementos y orina provoca alteraciones en la calidad del aire a nivel local y regional, contamina el suelo y la calidad de los cuerpos de agua, lo cual puede impactar en la salud humana (Pordomingo, 2003). Por otra parte, la reducción de varios millones de cabezas de ganado obligó al cierre de numerosas plantas frigoríficas por falta de hacienda, con los consecuentes despidos de mano de obra y el incremento en los precios al consumidor.

El cultivo de soja siguió aumentando debido a varias causas, entre ellas, los altos precios internacionales de los granos oleaginosos, y a la demanda creciente de aceite, alimento para animales (cerdos, ganado vacuno, aves), y harina por parte de algunos países europeos y asiáticos, y más recientemente de biocombustibles. El modelo agrícola adquirió un perfil concentrado y netamente orientado al mercado externo.

La expansión territorial, basada prácticamente en el monocultivo, resultó en una notable concentración de la tenencia de la tierra. Entre los años 1988 y 2002 desaparecieron gran cantidad de explotaciones, fundamentalmente, las pequeñas y medianas (menos de 200 ha), en la zona pampeana. Las cifras representan un 21, 24 y 36 % en las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba, respectivamente, de acuerdo al Censo Nacional Agropecuario 2002.

En lo económico, la concentración también fue muy elevada ya que el 6% de los productores representan el 54% de la producción nacional, siendo Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe las principales provincias productoras de soja. El 75% de la producción se destina a la industrialización (harina, aceite y biocombustibles), mientras que el resto se exporta como grano o es

consumido en el mercado interno. Si bien el volumen de exportación de soja es mayor en Brasil que en la Argentina, la exportación de productos procesados, fundamentalmente aceite y harina, es mayor en nuestro país. Del total de la producción de aceite crudo el 67% se destina a la exportación, el 27 % a la producción de biodiesel y el resto a la refinación. Sólo siete empresas concentran el 70 % de la producción total de aceites y seis el 87 % del total exportado. Los residuos de la industria aceitera se transforman en pellets para la fabricación de alimentos balanceados (MECON, 2011).

PRINCIPALES CONSECUENCIAS SOCIALES DEL MODELO AGRÍCOLA

Este cambio tecnológico causó grandes transformaciones en la estructura agraria. La tecnología incorporada es intensiva en capital y por representar el cultivo una economía de escala, en la cual disminuyen los costos unitarios a medida que se aumenta la producción, demandó superficies cultivables de mayor tamaño que las tradicionales. Sus consecuencias han sido diferentes según la región del país y el tipo de productores involucrados.

En la región pampeana (provincias de Buenos Aires, sur de Santa Fe y Córdoba, Entre Ríos y La Pampa) la tecnología utilizada favoreció a los grandes productores que pudieron afrontar la compra de semillas, insumos y maquinaria para adaptarse al nuevo modelo. A partir de la década del 90, cientos de miles de unidades productivas de tipo familiar al no tener la capacidad para acceder a las inversiones necesarias de capital para este tipo de producción que es rentable en gran escala, desaparecieron. Otros, no obstante, adoptaron la alternativa de arrendar sus tierras. Simultáneamente, comenzaron a surgir diferentes actores vinculados a la producción agropecuaria, configurando una estructura agraria diversa y compleja, que separa al propietario de la tierra de aquel que tiene el capital para explotarla; se originaron los “pool de siembra”.

Un “pool de siembra” es un fondo de inversión constituido por inversores particulares de diverso tamaño de capital y/o empresas, generalmente ajenos al sector agropecuario, que contratan tierras de pequeños y medianos productores mediante el sistema de aparcería o mediería para explotar grandes superficies. Es un sistema empresarial transitorio que se dedica a la producción agropecuaria para lo cual contrata equipos de siembra, fumigación, cosecha y transporte, e incluye las etapas de comercialización y exportación. Su finalidad es generar economías de escala y altos rendimientos. Los contratistas pueden ser parte del

pool, o bien, éste contratarlos para realizar las diferentes tareas agrícolas. Luego de la cosecha, según la modalidad convenida con el dueño de la tierra, se reparten las ganancias. Este modelo se suele denominar de “agricultura sin agricultores”, ya que el productor real no es el dueño de la tierra, hecho que impacta fuertemente en la preservación del ambiente y de la población.

El modelo sojero fue desarrollado, fundamentalmente, por grandes empresas transnacionales con filiales en los principales países productores, proveedoras del “paquete tecnológico”, es decir las semillas transgénicas y los insumos (herbicidas y fertilizantes) necesarios para el cultivo. Entre éstas, se destacan Monsanto, DuPont, Bayer, Nidera, y la semillera argentina Don Mario. Además, integran el complejo agroindustrial distintos tipos de terratenientes y de contratistas, entre los que predominan los “pool de siembra”, y las empresas exportadoras, muchas de las cuales también participan en el procesamiento industrial de la materia prima (harina, aceite y biocombustibles). La mayor parte de la actividad industrial se localiza en la zona de Rosario, provincia de Santa Fe, en las zonas aledañas al río Paraná, siendo las principales empresas exportadoras Cargill, Bunge Argentina, AGD, Dreyfus, Vicentín y Molinos Río de la Plata. La localización de las grandes empresas exportadoras en la proximidad del río Paraná les proporciona un rápido acceso a los puertos de embarques de San Lorenzo, San Martín y Rosario hacia los mercados externos (Franco, 2005).

En la Pampa Húmeda la pérdida del modelo diversificado de producción, profundizado en la década del '90 mediante la implementación de políticas neoliberales, resultó en un proceso fuertemente orientado a la obtención de renta de la tierra o a la captación de renta financiera, en gran medida apropiada por empresas transnacionales que dominan sectores clave de los complejos agroexportadores involucrados (Rofman, 2010). Esto derivó de acuerdo a Teubal *et al.* (2005) “en un sistema agroalimentario concentrado y centralizado, que tendió a desplazar o subordinar a actores sociales que desplegaban estrategias y dispositivos orientados al mercado interno, basados en el trabajo familiar y en manejos tecnológicos que buscan ser apropiables socialmente y apropiados ambientalmente”. Este modelo que se puede denominar por sus características, de agronegocios, se basa en la exportación de bienes de consumo a granel, sin o con muy poco valor agregado, que se denominan commodities.

Sus consecuencias sociales negativas más destacables son la concentración de la tierra (el tamaño promedio de las explotaciones agrícolas creció de 375 a 776 ha, en los últimos años) y de la riqueza, debido a la desigual distribución

de los beneficios. La expulsión de una parte importante de la población rural hacia los centros urbanos al no poder subsistir dentro de un modelo altamente tecnificado y capitalizado, con la consecuente generación de altos índices de desocupación y pobreza. Además, este cultivo demanda mucha menos mano de obra que otros cultivos tradicionales del país que fueron desplazados. Un cultivo de 1000 hectáreas de soja emplea 15 trabajadores, mientras que 1000 ha de caña de azúcar y de cítricos, provee trabajo para 350 y 1300 trabajadores, respectivamente.

Al no poder competir con la soja, los cultivos extensivos (maíz, girasol, caña de azúcar), las actividades fruti-hortícolas y las pecuarias (lechería y ganadería) fueron en gran medida sustituidas, impactando negativamente en muchas economías locales y regionales. La soja ya se siembra en varios campos cercanos a las zonas urbanas y en muchos de ellos ha reemplazado a actividades tradicionales como los tambos y la horticultura que proveen de alimento a los centros urbanos. Este proceso se ha generalizado a nivel nacional en todas las zonas con condiciones climáticas y edáficas que permiten su cultivo. Se puede dar como ejemplo lo que está ocurriendo en la ciudad de La Plata, provincia de Buenos Aires, en los últimos años, donde muchos lotes, tradicionalmente dedicados a la actividad fruti-hortícola, han sido alquilados a contratistas para sembrar soja. Según los especialistas consultados, los precios actuales de los granos permiten que esa producción sea rentable, aún realizada a pequeña escala. Los altos precios que alcanzó la soja en los últimos tiempos y las mejoras en los rindes fueron las principales causas que impulsaron a muchos productores a alquilar sus predios (Diario *El Día* de La Plata, 20/2/2011).

En el área extra-pampeana las consecuencias fueron aún más severas debido al avance sobre territorios ocupados por poblaciones de pequeños productores y pueblos indígenas, y la explotación de tierras no aptas para un uso agrícola intensivo, lo que conlleva un elevado costo ecológico. En esta área hubo un cambio drástico de paisaje, modificando los ecosistemas estructural y funcionalmente. La vegetación leñosa nativa a la provincia fitogeográfica Chaqueña y a las selvas pedemontanas de la provincia de las Yungas fue reemplazada, en su mayor parte, por soja. Efectivamente, los suelos del noroeste tienen marcadas diferencias en la aptitud productiva y por consiguiente distinto grado de susceptibilidad frente a la intensificación agrícola que representa el monocultivo. Tal como lo expresara la SAGPyA (2006) en el documento titulado Argentina. Hacia una agricultura sustentable: “Los sistemas de producción en la Argentina registraron en la última década un cambio hacia una agricultura continua y el desplazamiento de la frontera agrícola hacia zonas tradicionalmente ganaderas. A su vez, los montes o bosques fueron ocupados por la ganadería que sufrió un

corrimiento a zonas marginales y ecológicamente frágiles. Las economías regionales, basadas fundamentalmente en la producción diversificada de pequeños y medianos productores, que abastecían primordialmente el mercado interno fueron empobrecidas y expulsadas de la actividad. Este proceso de agriculturización ha generado una simplificación de los sistemas productivos, muchos de los cuales se han caracterizado por una deficiente planificación y «diseño» de las rotaciones y la preponderancia de un sólo cultivo en las mismas, la soja y su combinación con el trigo (trigo/soja de segunda)».

El avance de la soja en las regiones extrapampeanas del norte del país, además del empobrecimiento de las economías campesinas regionales implicó también el desalojo de muchos pobladores campesinos e indígenas con tenencia precaria de la tierra. Al aplicarse el modelo pampeano de producción, los cultivos tradicionales generadores de mano de obra, como es el caso del algodón en el Chaco, que además movilizaba una cadena de valor con el desmote y el parcial procesamiento en hilanderías, fueron desarticulados. De acuerdo a Gras (2009) “la conformación de un nuevo modelo agrario (asentado sobre la innovación tecnológica, la apertura externa, la reestructuración de la institucionalidad pública y las formas de regulación de la producción y distribución de la riqueza) generó un escenario de crecientes dificultades para la persistencia de la llamada producción familiar, no sólo en aquellas regiones consideradas marginales para el desarrollo histórico del agro argentino, sino también en la rica región pampeana, donde la presencia “chacarera”, vocablo con el que tradicionalmente se denominó a los productores cuya explotación se basa en el empleo de trabajo familiar, ha sido característica”.

Se trata en definitiva de un modelo impulsado y dominado por grandes empresas transnacionales y las tecnologías controladas por ellas: los supermercados en la distribución final de alimentos, la gran industria alimentaria, la industria semillera y de agroquímicos, y el capital financiero concentrado (Teubal, 2006). Este modelo productivo exacerba más que nunca la incompatibilidad entre Ecología y Economía.

PROFUNDIZACIÓN Y COMPETITIVIDAD DEL MODELO

El cambio tecnológico que significó la introducción de la soja transgénica, permitió alcanzar mayor rentabilidad y ventaja competitiva en relación a otros cereales y cultivos movilizados de la agroindustria y de alta generación de puestos de trabajo de otras economías regionales, como el algodón y la caña de azúcar, pero a costa de aumentar la escala y los insumos. La soja precisa menor cantidad de petróleo y fertilizantes que

otros cultivos, su implementación es más simple debido a que la siembra directa utiliza menor cantidad de maquinarias (la sembradora de siembra directa, la pulverizadora y la cosechadora) (Albanesi, 2005), y requiere menos mano de obra. Pengue (2004) sostiene que fueron varias las causas que favorecieron el crecimiento del modelo de la soja transgénica ocurrido en nuestro país. Entre ellas, menciona la presencia de estructuras de poder empresarial con posibilidad de incorporar nuevas tecnologías, medios masivos de comunicación publicitarios del modelo, una comunidad científica generalmente acrítica, valores de mercado muy favorables, y la prácticamente total ausencia del Estado.

Para un país netamente agropecuario como la Argentina, el aumento de la producción sumado a la elevada rentabilidad de la soja en los mercados internacionales durante los últimos años, ha producido una importante contribución a la balanza comercial y a las cuentas fiscales del país a través de las retenciones. En la actualidad, es el producto de exportación de mayor peso en el PB agropecuario del país y el principal generador de divisas.

Entre los mayores beneficiarios del complejo agroindustrial se destacan los grandes y medianos productores, los inversionistas (“pool de siembra”), las empresas proveedoras de los insumos y, en especial, los grandes exportadores (traders), mucho de los cuales desde hace unos años, se dedican también al procesamiento de la materia prima (harina, aceite y biocombustibles). Estas empresas, poseen además de las plantas de producción de harinas y aceites, centros de acopio de granos, puertos privados y terminales portuarias propias, lo que les permite una estrategia de comercialización independiente de las oscilaciones del mercado, y ser formadores de precios (MECON, 2011).

Desde diversos sectores de nuestra sociedad, la competitividad de este modelo agrícola no se discute, a pesar de las externalidades ya mencionadas, y se continúa celebrando su consolidación a futuro, en pos de un modelo de desarrollo que prioriza la generación de ganancias en el corto plazo.

El sistema científico-tecnológico nacional no debería ser neutro al respecto. En este sentido acordamos con lo señalado por Brailovsky & Foguelman (1992) acerca de que las distintas disciplinas se han especializado olvidando el carácter histórico de las relaciones existentes entre sociedad y naturaleza, inventando los especialistas una historia sin naturaleza y una ecología sin sociedad. Desde algunos sectores se señala que estamos ante un nuevo escenario que debemos enfrentar con una estrategia eficaz para poder alcanzar la meta del desarrollo y bienestar. Sin embargo, los conceptos de desarrollo y bienestar deberían ser definidos claramente en sus connotaciones sociales, ambientales y económicas.

En nuestro caso particular, los estudios ecológicos relacionados al cultivo de soja en el país, nos permitieron vincularnos al contexto económico y social de la ruralidad y reflexionar e indagar críticamente sobre los efectos que este modelo de desarrollo tiene sobre el ambiente y la sociedad en su conjunto. Pero además, nos permitió corroborar las premisas reduccionistas y economicistas que guiaron la investigación científica de nuestro país en el área agrícola durante las últimas décadas. Nuestro análisis parte de una cosmovisión que implica una concepción de la realidad penetrada por valores de nuestra propia existencia y trayectoria de investigación.

A pesar de las múltiples evidencias de las graves falencias de este modelo de desarrollo agropecuario llama la atención la manipulación del discurso elaborado por algunos científicos en pos de defender lo indefendible, basados en una visión netamente productivista de la problemática agrícola donde lo único que parece interesar es la rentabilidad a cualquier costo (Ciencia Hoy, 2011). Posiciones oscurantistas que llevan a omitir pruebas, confundir “activismo” con “conciencia”, a querer “matar al mensajero”, son poco conciliables con una actitud reflexiva, crítica, que busque abrir la mente a la complejidad y aceptar los determinantes políticos, económicos y sociales del conocimiento científico.

La toma de conciencia de las consecuencias de esta manera de hacer agricultura implica plantearse una serie de interrogantes sobre el por qué, para qué y para quienes se desarrolla y se profundiza cada vez más este modelo agrícola en nuestro país. ¿Su alta rentabilidad económica y las importantes divisas que aportan al Estado en concepto de retenciones, justifica las consecuencias negativas de un modelo productivo que se asemeja más a un modelo extractivo de tipo minero que a la explotación de un recurso natural renovable?, ¿Este modelo agrícola desarrollado por empresas multinacionales en base a un paquete tecnológico que ellas producen y que busca la maximización de las ganancias económicas en el corto plazo, le produce beneficios al país?, ¿Es éticamente aceptable un modelo excluyente que produce pobreza, marginación y deterioro en la salud de la población rural y el ambiente por un lado, y grandes beneficios económicos para unos pocos productores y algunas empresas multinacionales?, ¿Cuales son los límites del crecimiento económico?, ¿La actual dependencia de nuestras exportaciones de unos pocos commodities no genera riesgos y torna vulnerable a nuestra economía?

PÉRDIDA DE SEGURIDAD Y SOBERANÍA ALIMENTARIA

La Argentina, durante el XX, se caracterizó por su gran potencialidad para producir alimentos para su propia población y a los fines de la exportación,

la cual era en gran medida producida por pequeños y medianos agricultores. Al igual que otros países como Canadá, Australia y Nueva Zelanda, fue un importante exportador de cereales (trigo y maíz), oleaginosas (girasol) y carne al resto del mundo, además de abastecer de esos mismos productos al mercado interno. A esta producción del área pampeana, se le sumaba la de las economías regionales tales como distintos tipos de frutales de la región de Cuyo y del Valle del río Negro, yerba mate y algodón del NEA, caña de azúcar del NOA.

El nuevo modelo agro-industrial agudizó, a partir de las transformaciones impuestas, el proceso de desindustrialización, la desaparición de medianas y pequeñas empresas, el desempleo, la expulsión de medianos y pequeños productores agropecuarios, la precarización del empleo rural y urbano, la desarticulación social y la pobreza. En este contexto, social y económico, es en el que deberían analizarse los cambios ocurridos en la estructura agraria de nuestro país. Es necesario enfatizar acerca de la estrecha vinculación existente entre los cambios estructurales producidos en el agro y los procesos de globalización, apertura externa y concentración de la economía argentina.

La cuestión agraria aparece implicada en situaciones más complejas relacionadas con la transnacionalización productiva, el cambio tecnológico y las transformaciones en el nivel de las articulaciones agroindustriales. Las corporaciones multinacionales y los hipermercados aumentan su control sobre la producción y venta de alimentos, situación que afecta tanto a los agricultores familiares como a las pequeñas y medianas empresas y trabajadores del sistema agroindustrial. En nuestro país, esta situación se ve claramente reflejada en el cultivo de soja: participación creciente de las corporaciones transnacionales como proveedoras de semillas transgénicas e insumos para la agricultura. Los productores agropecuarios van perdiendo su autonomía ya que no pueden producir su propia semilla porque las transgénicas las producen las grandes corporaciones semilleras, generalmente productoras también de todo el paquete tecnológico. Debido a que las semillas transgénicas son híbridos que no pueden volver a sembrarse, el productor queda encadenado al círculo vicioso de la dependencia.

La profundización del modelo económico neoliberal en la década del '90, promovido por el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, impulsó el desarrollo de agricultura industrial, anteriormente descrito, y propició el retroceso del Estado. Como consecuencia se perdió diversidad productiva en pos de un cultivo altamente rentable, dejando como secuela la retracción de muchas economías regionales y la desaparición de medianas y pequeñas empresas. El sector agropecuario alcanzó altos

niveles de producción, pero con un alto costo social.

En lo que respecta a la seguridad y soberanía alimentaria consideramos que las mismas están seriamente amenazadas por este modelo productivo. Por un lado, está el problema de la soberanía y por otro el de la seguridad de la Argentina para garantizar alimento en cantidad y diversidad suficiente para abastecer las necesidades de su propia población.

El Diccionario de la Real Academia Española define el término soberanía como “aquél que ejerce o posee la autoridad suprema e independiente”. ¿Podemos entonces pensar que el Estado argentino posee la suficiente soberanía para decidir como ordena el uso de su territorio y el tipo de desarrollo de su producción agraria?

En lo relativo a asegurar el alimento necesario para la población argentina, también el panorama resulta incierto. Las investigaciones de sociólogos rurales y de economistas agrarios dan cuenta de que numerosos campesinos y productores agropecuarios de América Latina que tradicionalmente cultivaban frutas y legumbres para el autoconsumo o para mercados locales y/o nacionales, en la actualidad, impulsados por las grandes corporaciones agroindustriales comenzaron a cultivar importantes productos de exportación. En muchos casos las exportaciones no tradicionales reemplazaron la producción de alimentos básicos, produciendo escasez de alimento y un incremento en el costo de los mismos.

Una de las más alarmantes consecuencias de este proceso, en la Argentina, es que con una producción de 70 millones de toneladas de cereales y oleaginosas por año, casi 2 toneladas per cápita, y 90 millones de toneladas de productos agropecuarios, casi la mitad de esta producción es soja de exportación, la cual es usada en los países importadores para producir carne, mientras que en la década del '90 aumentó en forma significativa el hambre y la pobreza (Teubal, 2001, 2006).

Una discusión sumamente interesante de cómo evaluar los efectos del cambio tecnológico ocurrido por la incorporación de soja transgénica en el agro lo plantea Rodríguez (2010). En su opinión, la metodología neoclásica de análisis, que ha sido fundamentalmente utilizada por los sectores académicos, cámaras empresarias e incluso la FAO, considera escasas variables y conduce siempre a la conclusión de que todo cambio tecnológico tiene consecuencias favorables. El análisis toma únicamente en consideración la retribución de los productores, sin incluir a otras variables relevantes como son los trabajadores rurales, considerando a la masa salarial como un costo. Tampoco toma en cuenta cuanto deja de producirse al sustituir la

producción de otros cultivos alimenticios, y la actividad ganadera y lechera, por el cultivo de soja.

Teniendo en cuenta que la gran expansión de la soja en nuestro país es a expensas de superficies dedicadas al cultivo de productos alimenticios, tal como ya se mencionara, la escasez (como fue la disminución de la producción láctea en 2007), así como el aumento de precios de los mismos, tienen consecuencias negativas para la alimentación básica de la población argentina.

DEL ESTUDIO DE LA ECOLOGÍA DE LAS PLAGAS AL CUESTIONAMIENTO DEL MODELO PRODUCTIVO

La preocupación por las consecuencias ecológicas surgidas por el cambio en el paisaje, que imponía la expansión del monocultivo y el uso elevado de productos químicos para controlar a las plagas, llevó al grupo de investigación en Ecología de Plagas Agrícolas (CEPAVE, CONICET-UNLP) y a algunos colegas de la Universidad Nacional de Luján a iniciar investigaciones sobre aspectos ecológicos de las principales plagas de la soja. Los estudios comenzaron en el norte de la provincia de Buenos Aires en 1990 en soja no transgénica y, con ciertas interrupciones, continuaron hasta 2010 en soja transgénica.

La hipótesis principal era que, los cambios ecológicos derivados del incremento del monocultivo a partir de la década del '70 ocasionaron una importante uniformidad del paisaje y proveyó de un recurso alimenticio concentrado y de alta calidad para muchos insectos fitófagos, fundamentalmente especializados en leguminosas, lo cual trajo aparejado el aumento de sus poblaciones, pudiendo llegar muchos de ellos a convertirse en plagas. Sin embargo, las predicciones eran que el cultivo debía haber sido paulatinamente colonizado por numerosos enemigos naturales (primordialmente artrópodos depredadores y parasitoides) presentes en la estepa pampeana, formando una trama trófica en el cultivo de manera tal de ejercer un control natural de algunas de las plagas más importantes. Este control natural sería suficiente, la más de las veces, lo que tornaría innecesario el uso de plaguicidas.

Los resultados obtenidos mostraron que varias de las especies de lepidópteros (mariposas) y hemípteros (chinches), tradicionalmente consideradas plaga por el INTA en las décadas del 70 y 80, en varios años de la década del 90, sólo alcanzaron niveles de daño económico en sitios puntuales. La predicción resultó apoyada con el registro de un complejo de 30 especies de parasitoides larvales y más de 30 depredadores

generalistas que controlaban estas plagas (Liljesthröm & Bernstein, 1990; Bercellini & Malacalza, 1994; Minervino, 1996; Liljesthröm & Coviella, 1999; Luna & Sánchez, 1999 a,b; Liljesthröm *et al.*, 2002; Liljesthröm & Rabinovich, 2004), constituyendo una rica y compleja trama trófica en el cultivo. Este conocimiento hacía posible pensar en la potencialidad de desarrollar alternativas ecológicas tal como el control biológico mediante enemigos naturales que, solas o combinadas en un manejo integrado, podían contribuir a reemplazar y/o disminuir el uso de plaguicidas en este cultivo.

El control biológico, es decir la reducción de las poblaciones de una especie plaga por otro organismo, ocurre sin intervención del hombre en todos los ecosistemas naturales del mundo, sin “costo alguno”. Se estima que la pérdida de servicios ecosistémicos, entre ellos el control biológico, alcanzó un valor anual medio de 33 trillones en el año 1994 (Costanza *et al.*, 1997). Su importancia, ya sea como única alternativa de control o incluida en un programa de manejo integrado de plagas, es mundialmente reconocida en ámbitos científico-académicos, aunque su investigación es escasamente apoyada por las instituciones públicas y las empresas privadas. Si bien esta opción se está implementando con éxito en varios cultivos en distintos lugares del mundo, la fuerte presión ejercida por los intereses económicos de la industria de los plaguicidas, sumada a la visión reduccionista del problema por parte de funcionarios ligados al área agrícola, así como de muchos investigadores, promueve continuar buscando la “varita mágica” mediante el uso exclusivo de plaguicidas químicos (Levins & Lewontin, 1985).

A partir de 1996 el problema se profundizó. La Secretaría de Agricultura, Pesca y Alimentación de la Nación autorizó a la filial argentina de la corporación multinacional Monsanto, a la producción y comercialización de semilla de soja transgénica RR (Roundup Ready) tolerante al herbicida glifosato. A partir de este momento, se expandió notablemente el monocultivo de soja basado en un paquete tecnológico constituido por semilla transgénica, la siembra directa y el herbicida glifosato como un componente obligado de este paquete. Esta semilla fue desarrollada por la empresa Monsanto para resistir las aplicaciones intensivas del herbicida glifosato, cuyo nombre comercial es Roundup Ready®), y es también fabricado por esta empresa. En relación a la siembra directa o labranza cero, como también se la denomina, se considera que tiene efectos favorables por disminuir la degradación física y química de los suelos, la erosión hídrica y eólica, y por conservar el contenido de materia orgánica en suelos agrícolas, en relación a la labranza convencional (Diaz-Zorita *et al.*, 2004; Viglizzo & Frank, 2010; Michelena & Irurtia, 2011). Sin embargo, se han encontrado efectos negativos en las comunidades de organismos de la mesofauna del suelo que interviene en la descomposición de la materia orgánica, por ejemplo los ácaros (Arolfo *et al.*, 2010), así

como la aparición de plagas emergentes en cultivos bajo este sistema de labranza (Carmona, 2001). Por otra parte, al prescindir del uso del arado, su implementación demanda el uso masivo de glifosato, con lo cual se elimina toda otra especie vegetal que no sea la soja. Esto lleva implícito el concepto erróneo, asociado a la producción intensiva de monocultivos, de que toda planta que no sea la de cultivo es una maleza, es decir va a competir con el cultivo. La conservación de ciertas especies vegetales en los campos de cultivo, y en las zonas aledañas a los mismos, pueden tener un efecto beneficioso. Además de servir como fuente de alimento y/o refugio para distintas especies animales (invertebrados, anfibios, reptiles, aves y mamíferos) que cumplen roles fundamentales en ciertos servicios ecosistémicos (ciclaje de nutrientes, control de herbívoros plaga, dispersión de semillas, polinización, etc.), pueden aportar materia orgánica a los suelos.

Conjuntamente con el glifosato se continuaron aplicando plaguicidas tales como cipermetrina, spinosad y endosulfán, principalmente. Este último es uno de los más utilizados y es un insecticida organoclorado altamente tóxico que actúa como disruptor endócrino, se acumula en las cadenas tróficas, y se traslada a grandes distancias mediante las corrientes de aire y de agua. Su uso está prohibido en numerosos países de la Unión Europea, África y Asia.

Este cultivo se transformó en uno de los pilares de nuestra economía y la Argentina se convirtió en el tercer productor mundial de soja, luego de Estados Unidos y Brasil. Su expansión explosiva en los últimos años condujo a que represente el 56 % de la superficie agrícola a nivel nacional, porcentaje que puede alcanzar cifras de hasta un 70% en áreas de menor aptitud agrícola en las cuales, en muchos casos, la soja se planta como único cultivo anual y sin rotaciones definidas (Bolsa Cereales Entre Ríos, 2009). En la campaña 2010/2011 se cultivó una superficie de aproximadamente 19 millones de hectáreas, con un incremento de la producción estimada de 11 millones de toneladas en 1997 a 50 millones, y un aumento de los rendimientos del cultivo a 2,6 tn/ ha (MAGYP, 2011). El corolario de esta considerable superficie cultivada es el uso de 200 millones de litros de glifosato por año, provistos por unas pocas compañías multinacionales.

Debido a los cambios introducidos con la liberación de la soja transgénica, su gran expansión territorial y el paquete tecnológico asociado, planteamos, como nueva hipótesis, que el gran incremento en la uniformidad del paisaje reduciría hábitats y recursos alternativos para los enemigos naturales de las plagas presentes en el agrosistema. Esto, sumado al efecto ecotoxicológico del glifosato y los plaguicidas comúnmente utilizados, provocaría consecuencias ecológicas negativas para el mantenimiento de

sus poblaciones naturales. Es decir, uno de los servicios del ecosistema, como es el control natural de las poblaciones de herbívoros por sus enemigos naturales, sería disturbado de manera tal de caer ineludiblemente en el círculo vicioso de los plaguicidas.

Por consiguiente, a partir del 2005, comenzamos nuevas investigaciones que nos han permitido, hasta el momento, validar algunas de las predicciones planteadas. Los muestreos de enemigos naturales (parasitoides) realizados en la misma zona estudiada pero ahora sobre soja transgénica, permitieron observar luego de aproximadamente 10 años, una trama trófica más simple y con una notoria disminución en el número de especies que, de 22 se redujo a 9 especies. El parasitoide *Cotesia marginiventris*, común en soja no transgénica y en cultivos como el de alfalfa, estuvo prácticamente ausente. Por otra parte, nuestras predicciones acerca del efecto negativo del glifosato sobre otros organismos, tales como enemigos naturales de plagas de la soja fueron confirmadas, al menos en parte, en los estudios de laboratorio indicados más adelante.

Al comparar nuestras observaciones de la etapa de soja transgénica con las de colegas de otra región del país surgen llamativas coincidencias. Ávalos (2007) realizó estudios, entre 1997 y 2001, en cultivos de soja transgénica en suelos provenientes del desmonte de vegetación leñosa de los últimos 20 años, en el centro de la provincia de Córdoba. Estos cultivos fueron colonizados por una comunidad de orugas defoliadoras relativamente pobre; las 10 familias presentes están representadas por una sola especie cada una. La comunidad de parasitoides incluyó especies con distinta especificidad alimentaria y estrategias parasíticas y tuvo una riqueza (9-10 especies) muy similar a la hallada en los campos de soja transgénica de la provincia de Buenos Aires. El hecho de que gran parte de las especies de parasitoides halladas corresponden a nuevas citas para la provincia de Córdoba o para un nuevo hospedante, podría hacer pensar que el cultivo está siendo paulatinamente colonizado por parasitoides presentes en la zona o bien que vienen siguiendo a su huésped al expandirse el cultivo hacia esta región. Si este complejo de enemigos naturales está en proceso de crecimiento o si por el contrario está degradándose con la pérdida de especies o limitado en su crecimiento, es difícil de predecir. El disturbio generado por el monocultivo y el uso intensivo de agrotóxicos puede impactar diferencialmente sobre las distintas especies. La autora del estudio señala que este disturbio podría propiciar la presencia de especies de parasitoides con altas tasas de crecimiento y breve tiempo generacional, ya que tendrían mayor posibilidad de dispersarse y sobrevivir que las especies solitarias. Coincidentemente, el parasitoide más abundante registrado, *Copidosoma* sp, es gregario, es decir que de cada larva de la plaga parasitada pueden salir miles de avispas adultas,

lo cual potencialmente le confiere una gran capacidad de crecimiento. Las poblaciones de los parasitoides registrados en Córdoba durante los cuatro años de estudio tuvieron escasa persistencia e igual pobreza en el número de especies que lo observado en la provincia de Buenos Aires a partir del 2004. Estos resultados confirman nuestra nueva hipótesis y nos alertan sobre la relación existente entre este modelo productivo y el disturbio o la posible pérdida de servicios del ecosistema.

Otro aspecto sumamente importante, que se atribuye al uso intensivo y reiterado de plaguicidas, es la aparición de resistencia a los mismos por parte de algunas plagas, y el surgimiento de nuevas plagas, llamadas plagas emergentes. En este sentido, existen Informes de colegas de la Estación Experimental Agropecuaria Oliveros (INTA) que documentan la emergencia, en los últimos años, de la arañuela roja, los trips, y las moscas blancas, causando daños en cultivos de soja (Gamundi *et al.*, 2006, 2008; Molinari, 2005, Molinari *et al.*, 2008; Perotti *et al.*, 2006). Estas especies son de reciente aparición, ya que no eran consideradas plagas de este cultivo, antes del año 2000.

Continuando con la dependencia del modelo sojero, se priorizó la tecnología importada (agrotóxicos) a la generación de alternativas propias basadas en una mayor racionalidad ambiental, y la obtención de ganancias por sobre el medio ambiente. Las cantidades de plaguicidas y glifosato continuaron aumentando debido, por un lado, al incremento del área sembrada pero también a causa de la aparición de resistencia en varias malezas y plagas. Por ejemplo, de 1 sola aplicación de 3 litros de glifosato por hectárea a fines de los años '90, se pasó a realizar más de 3 aplicaciones (12 litros por ha), a mediados de la década del 2000 (Arias, 2005).

DEFORESTACIÓN

En la Argentina el avance de la soja a escala regional implicó la deforestación de bosques nativos (bosque chaqueño, yungas), fundamentalmente en las áreas con poca pendiente y suficientes precipitaciones para no necesitar riego (Montenegro *et al.* 2005; Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2012). En esta región, desde 1990, ocurrió uno de los mayores procesos de transformación de bosques nativos en la historia del país. Cabido & Zak (2005), investigadores de la Universidad Nacional de Córdoba y del CONICET, analizaron la relación entre la deforestación, la agricultura y la biodiversidad. Informaron que la tasa de deforestación de la Argentina es del 0,8 % anual según datos de la FAO (Organización de las Naciones

Unidas para la Agricultura y la Alimentación), siendo el doble que en el Amazonas (0,38 por ciento). Córdoba registra una tasa de deforestación del 2,93 %, casi el cuádruple que la media nacional y trece veces mayor que la media mundial (0,23 %), lo cual está en directa relación con el avance de la frontera agrícola. Opinan estos investigadores que “Córdoba constituye el más dramático ejemplo del desmonte. Por ejemplo, los procesos de expansión de la agricultura en los departamentos del norte cordobés, entre 1970 y 2000, ocasionaron la pérdida de más de un millón de hectáreas de bosques por conversión a cultivos anuales, principalmente soja”. Por otro lado, alertan que de mantenerse esta tendencia, los extensos bosques del Gran Chaco, verían seriamente comprometida su estabilidad y hasta podrían llegar a desaparecer (Zak & Cabido, 2005; Cabido & Zak, 2010 a,b).

Según relata el periodista Darío Aranda (2010) en Córdoba se formó la Comisión de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (COTBN) para consensuar una ley provincial en relación a este problema. La misma propuso establecer cuatro millones de hectáreas como de alto valor de conservación y solicitó rigurosos controles. Finalmente, se aprobó la Ley 9814, con cambios fundamentales a los propuestos por la Comisión, bautizada “Ley de los ruralistas”, debido a que las presiones ejercidas por la Mesa de Enlace redujo el área de conservación a sólo 1,9 millones de hectáreas, permitiendo actividades de peligro ambiental en zonas que deberían ser protegidas, dejando de lado la participación de la sociedad civil.

PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

Una de las formas más evidentes de la amenaza ecológica que representa la gran extensión del monocultivo es la pérdida de biodiversidad, tanto de paisajes como de especies. Los distintos ecosistemas que conforman las yungas, el bosque chaqueño, o los pastizales pampeanos están constituidos por especies vegetales y animales entre las cuales existen interacciones fundamentales que conforman una trama trófica responsable de la estructura y del funcionamiento del ecosistema. La perturbación de los ecosistemas puede ser algunas veces reversible según su extensión, intensidad y duración. En el caso del monocultivo soja, la perturbación causada al ambiente, si bien heterogénea por las particulares condiciones de las distintas regiones del país, tendría una posibilidad de reversibilidad nula en muchos casos, de alto costo en otros, y altamente impredecible en ambos.

El uso indiscriminado de los ecosistemas a gran escala causa la pérdida y/o fragmentación de hábitats naturales, disturba las cadenas tróficas modificando el ciclaje natural de la materia y los flujos de energía, expone al riesgo de extinción a numerosas especies vegetales y animales, y provoca cambios desfavorables en las propiedades de los suelos que son mas notorios en aquellos más frágiles para este tipo de cultivo. La fragmentación de hábitats tiene un gran efecto en especies animales con gran capacidad de desplazamiento, fundamentalmente aves y mamíferos, que a lo largo de su ciclo de vida hacen uso de distintos ecosistemas, como por ejemplo el bosque chaqueño y las yungas. La importante fragmentación de estos ambientes a consecuencia de la agricultura torna a sus poblaciones, al menos localmente, susceptibles a la extinción debido al aislamiento a que son sometidas.

Además de la codiciosa actitud de sembrar hasta la mínima superficie disponible como por ejemplo las banquinas, existe la visión reduccionista, como ya ha sido mencionado más arriba, de que toda la vegetación de las áreas aledañas al cultivo son malezas y hay que combatir las. Al eliminar toda esta fuente de diversidad genética y específica se uniformiza aún más el paisaje. Muchas especies herbáceas y arbustivas aledañas a los cultivos no son malezas y pueden ser componentes de tramas tróficas importantes para el mantenimiento de servicios ecosistémicos fundamentales. En este contexto, combatir indiscriminadamente la totalidad de las plantas acompañantes del cultivo implica perder servicios ecosistémicos gratuitos que deben ser reemplazados por insumos o técnicas de manejo que tienen costos económicos, sociales y ambientales.

Los comentarios anteriores permiten advertir que la biodiversidad no debe conservarse solamente en áreas protegidas destinadas a ese efecto. Por el contrario, es necesario comprender que la conservación de las diferentes formas de vida debe ser una variable internalizada que integre y sea una característica que identifique las buenas prácticas y en consecuencia la misma se observe también en los bosques manejados, las forestaciones, los sistemas pecuarios y los sistemas agrícolas debido a que los procesos productivos dependen de servicios ecológicos provistos por ésta. Por ejemplo, la resiliencia de los ecosistemas, esto es la capacidad de recobrase de perturbaciones abióticas (sequía, inundación, etc.) o de prácticas de manejo realizadas por el hombre sin alterar significativamente sus características de estructura y funcionalidad, es aumentada por la biodiversidad (Fisher *et al.*, 2006).

EFFECTOS DEL GLIFOSATO

El glifosato es el principio activo del herbicida Roundup, fabricado por la empresa Monsanto. Es un herbicida sistémico, no selectivo que se usa para eliminar gramíneas anuales y perennes, hierbas de hoja ancha y especies leñosas. Actúa en post-emergencia y es a través de las hojas transportado al resto de la planta, donde actúa sobre su sistema enzimático. Éste presenta las tres propiedades descritas por Levins & Lewontin (1985) para todo plaguicida: 1) la molécula original tiene la propiedad de transformarse en otra aún más tóxica cuando es absorbida por los organismos, en el suelo, bajo la influencia de la luz, o de bacterias. Por lo tanto, para evaluar su impacto se deberían estudiar las transformaciones químicas del plaguicida una vez volcado al ambiente, 2) cuanto más amplio es el espectro de acción, menos predecible es su toxicidad. Existe una gran variabilidad en la susceptibilidad de los organismos de acuerdo a la especie, estado de desarrollo, estado fisiológico y ambiente. Si bien algunos efectos son inmediatos, otros aparecen gradualmente o bajo circunstancias especiales, 3) se mueven a través del ambiente. Cada plaguicida tiene su propio recorrido. Algunos se disuelven en agua y percolan a través del suelo o son lavados por la lluvia a los cuerpos de agua, otros se adhieren a las partículas del suelo y son transportados por el viento. Por lo tanto, el impacto de los plaguicidas en un ecosistema puede extenderse mucho más allá del lugar de aplicación. El SENASA, basado en la clasificación de la OMS, tiene registrado al glifosato como producto de clase III (poco peligroso), y al formulado comercial como clase IV (producto que normalmente no ofrece peligro).

El glifosato es el principal herbicida usado en el cultivo de soja, bajo distintas marcas comerciales. La formulación comercializada por la empresa Monsanto contiene un surfactante denominado POEA (polioxietilamina) que es un producto químico que actúa sobre la superficie de los organismos facilitando la acción del glifosato y que torna a la formulación mucho más tóxica que el glifosato puro. Además, el principal metabolito en la degradación del glifosato en ambientes terrestres es el ácido aminometilfosfónico (AMPA), que también es tóxico.

No es nuestro propósito hacer una revisión de las investigaciones realizadas sobre los efectos de este herbicida en la salud humana y el ambiente. Esto ya ha sido hecho en nuestro país, en el año 2009, en un Informe elaborado por un Consejo Científico Interdisciplinario, creado ad hoc, en el ámbito del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Las conclusiones del mencionado informe apelan a la escasa información existente, aspecto totalmente opinable, y consideramos que en general minimiza el efecto de este herbicida. En contraposición, el Foro Ciudadano de

Participación por la Justicia y los Derechos Humanos en un informe sobre los efectos del glifosato sobre la salud humana señala: “ por numerosos informes consultados, por la evidencia directa que existe en las localidades previamente mencionadas sobre gravísimas enfermedades que afectan a los pobladores y por el resultado que obtuvimos del contraste entre áreas de mayor cultivo de transgénicos, áreas de utilización de glifosato y áreas de mayores índices de cáncer, deformaciones, abortos espontáneos, alergias y demás gravísimas patologías, que se han encontrado, que son indicadores suficientes para plantear la problemática entre glifosato y daños a la salud y al ambiente”. Como puede observarse, existe una controversia respecto de los efectos tóxicos a corto y a largo plazo de la exposición humana a agrotóxicos de aplicación peri-urbana, aérea o terrestre.

Pobladores de La Leonesa y Las Palmas, pequeñas localidades situadas a aproximadamente 60 kilómetros de Resistencia (Chaco), denunciaron hace nueve años el efecto sanitario de los agroquímicos glifosato, endosulfán, metamidofos, picloran y clorpirifós, entre otros, usados en plantaciones de arroz y soja. En abril de 2010, un informe oficial de la Comisión de Investigación de Contaminantes del Agua del Chaco reveló que, en sólo una década, los casos de cáncer en niños se triplicaron y las malformaciones en recién nacidos aumentaron 400 %.

El Superior Tribunal de Justicia de Chaco, apelando al Principio Precautorio del Derecho Ambiental, confirmó una medida cautelar y fijó límites para las fumigaciones a mil metros de viviendas y escuelas, si son aspersiones terrestres, y a dos mil metros para las aéreas. La Justicia del Chaco, con este fallo sin precedentes priorizó la salud humana por sobre los intereses económicos. El periodista Darío Aranda siguió muy de cerca este caso y relata interesantes detalles en una nota publicada en el Diario *Página 12* (30/11/2011) de Buenos Aires.

El jefe del Laboratorio de Embriología Molecular de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), Raúl Horacio Lucero, confirmó que desde la década del '90 se comenzaron a detectar niños con malformaciones, mortalidad fetal y abortos espontáneos, entre otros efectos nocivos. Coincidentemente, todos estos casos ocurrían en localidades donde se hacía uso masivo de agrotóxicos.

No caben dudas de que existen diferentes posiciones en relación al efecto de los agrotóxicos sobre la salud humana. Si los informes epidemiológicos anteriormente señalados no fueran suficientes para llamarnos a la reflexión, existen estudios experimentales nacionales e internacionales que aportan evidencias científicas del impacto negativo de estos productos sobre la salud y el ambiente como para abrir serios interrogantes.

Investigadores de la Universidad de Caen (Francia), publicaron en revistas de amplia circulación internacional, los efectos letales de este herbicida en células de embriones, placenta y cordón umbilical humanos (Walsh *et al.*, 2000; Richard *et al.*, 2005; Benachour & Seralini, 2009). También reportaron irritaciones dérmicas y oculares, náuseas y mareos, edema pulmonar, descenso de la presión sanguínea, reacciones alérgicas, dolor abdominal, pérdida masiva de líquido gastrointestinal, vómito, pérdida de conciencia, destrucción de glóbulos rojos, electrocardiogramas anormales y daño o falla renal.

En nuestro país, estudios científicos llevados a cabo en el Laboratorio de Embriología Molecular (LEM) - Instituto de Biología Celular y Neurociencias de la Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires-CONICET, mostraron efectos teratogénicos directos de formulaciones de glifosato sobre embriones de vertebrados. Estos resultados nos alertan sobre los posibles efectos de este herbicida en poblaciones humanas expuestas al mismo (Paganelli *et al.*, 2010).

En lo relativo al ambiente, ya se han mencionado investigaciones que dan cuenta del incremento en el deterioro de los suelos desde el punto de vista físico, químico y biológico, debido a la agricultura continua. Pero además, existe el riesgo de penetración del glifosato a las aguas subterráneas, fundamentalmente en suelos con determinadas características. Piccolo & Celano (1994) reportaron que los suelos con bajo contenido de óxido de hierro tienen menor capacidad de absorción y que mientras algunos tipos de suelos liberan el 80% del herbicida absorbido, otros sólo entre el 15 – 35%. Por otra parte, las sustancias húmicas pueden transportarlo a los niveles más profundos del suelo.

Si bien los estudios sobre el destino del glifosato a nivel de cuencas hídricas en las áreas agrícolas son muy escasos, investigaciones recientes de científicos del US Geological Survey (USA) han documentado la presencia de glifosato en el agua superficial en cuencas hidrográficas con altas tasas de aplicación, debido a fenómenos de escorrentía o a la deriva del agroquímico durante las aplicaciones aéreas. Además, registraron, por primera vez, la presencia de glifosato y su principal producto de degradación (AMPA) en el aire y la lluvia (Chang *et al.*, 2011; Coupe *et al.*, 2011).

En el caso del agua subterránea, Dinamarca ha impuesto la prohibición de fumigar con glifosato luego que comprobó que el ingrediente activo del herbicida Roundup (RR) de Monsanto estaba contaminando el agua subterránea para consumo humano, mucho más de lo que se pensaba. Casabé *et al.* (2007) y Peruzzo *et al.* (2003) encontraron concentraciones de al menos 10% en suelos pampásicos, fenómenos de escorrentía y actividad tóxica.

Sorprende ver que en la comunidad científica nacional existe muy poco conocimiento de las investigaciones que se han llevado a cabo localmente y las que están en marcha sobre los efectos del glifosato sobre el ambiente.

Numerosos estudios a campo y en laboratorio evaluaron el efecto del glifosato sobre organismos no blanco. Si bien en algunos estudios de campo la biomasa verde, riqueza, cobertura y abundancia de especies no presentaron variaciones con dos aplicaciones de glifosato en un ciclo de cosecha, hay que tener en cuenta que el método de aplicación influye significativamente en la exposición de los organismos al herbicida. Sin embargo, los ensayos de laboratorio registraron subletalidad e inhibición de biomasa y del contenido total de clorofila en las especies estudiadas (Martín *et al.*, 2003). En el mismo sentido otros investigadores describieron disturbios sobre las comunidades acuáticas (perifiton, fitoplancton y comunidades microbianas) y una pérdida en la calidad del agua de ecosistemas de agua dulce, siendo consistente con un efecto toxicológico directo del glifosato, que afectó la estructura y funcionamiento de los mismos (Pérez *et al.*, 2007; Vera *et al.*, 2010). Investigadoras de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN) de la UBA comprobaron que el alga unicelular *Chlorella kessleri* sometido a una dosis creciente de glifosato (0–70 mg L⁻¹), tras 96 horas sufría alteraciones metabólicas que detenían su desarrollo (Romero *et al.*, 2010).

Así como las plagas y malezas son afectadas negativamente por los agrotóxicos, de igual manera lo pueden ser otros organismos vegetales y animales que no son nocivos cuando son expuestos a las mismas dosis de los productos químicos. Por ejemplo, organismos que cumplen roles importantes dentro de los agroecosistemas como los polinizadores, enemigos naturales de plagas y malezas, y plantas que aportan refugio y sitios de nidificación para la fauna, así como materia orgánica y nutrientes a los suelos. La primera ruta de exposición a los agrotóxicos para la mayoría de los animales, vertebrados e invertebrados, es por exposición directa a las fumigaciones, lo que equivale a una aplicación tópica en la piel o epidermis. Otra vía de penetración puede ser por la inhalación de los mismos, cuyos ingredientes activos pasan directamente a los pulmones y el torrente sanguíneo de los vertebrados terrestres. Sin embargo, es muy difícil separar la exposición directa de la inhalación cuando se encuentra un animal paralizado o muerto en el campo. La mayoría de las veces es la combinación de varias rutas de exposición la causa de las muertes observadas.

Si bien a nivel internacional se han encontrado efectos tóxicos directos o indirectos del glifosato en distintos grupos faunísticos, en la Argentina, se han evaluado algunas especies de invertebrados (Achiorno *et al.*, 2008;

Schneider *et al.*, 2009) y en anfibios (Lajmanovich *et al.*, 2003; Peltzer *et al.*, 2011). Entre estos efectos se encuentran alteraciones en el desarrollo y en aspectos morfológicos, fisiológicos, inmunológicos y bioquímicos. Los estudios de Lajmanovich *et al.* (2003) fueron firmemente confirmados por los de Relyea (2005), quien documentó que el Roundup® era letal para los anfibios, matando más del 90 % de renacuajos que fueron expuestos a pequeñas dosis del surfactante POEA, parte de la fórmula del Roundup que ayuda al glifosato a penetrar en las hojas de las plantas. El Roundup®, causó la desaparición total de dos especies de renacuajos y eliminó el 70 % de una tercera especie del ecosistema acuático estudiado.

Un aspecto importante a destacar es que la DL 50 está relacionada exclusivamente con la toxicidad aguda de los plaguicidas. Esta dosis no mide la toxicidad crónica, es decir la que se debe a pequeñas exposiciones diarias al plaguicida, a través de un largo período. Además, por lo general las investigaciones de laboratorio determinan la letalidad en una única generación de la especie considerada. Esto significa que un producto con una baja DL 50 podría tener serios efectos crónicos si su exposición fuera prolongada.

Nuestras investigaciones en el laboratorio mostraron efectos subletales del glifosato sobre dos importantes especies depredadoras de plagas de la soja, *Chrysoperla externa* (Neuroptera: Chrysopidae) y *Alpaida veniliae* (Araneae, Araneidae). Si bien no hubo efectos letales en ninguna de las dos especies, se registraron importantes efectos nocivos a largo plazo. En *C. externa* la fecundidad y fertilidad fueron significativamente disminuidas y por consiguiente su tasa de incremento poblacional. Las hembras desarrollaron tumores abdominales a los 20 días de su emergencia como adultos, y la mayoría de los huevos de aquellas que llegaron a oviponer presentaron importantes malformaciones. En la araña tejedora *A. veniliae* se redujo el consumo de presas, incrementó el tiempo de desarrollo de su progenie y las pocas hembras que llegaron a construir la tela lo hicieron de manera totalmente defectuosa. Si tenemos en cuenta que esta araña usa la tela para la captura de sus presas, la deficiente construcción de la misma afectará su capacidad de cazar y de alimentarse, lo cual impactará sobre su supervivencia y fecundidad, reduciendo su posibilidad de dejar descendencia. Por otra parte, al igual que *C. externa* los ovarios fueron anormales, con escaso desarrollo de oocitos y rodeados de gránulos grasos (Schneider *et al.*, 2009; Benamú *et al.*, 2010). Algunos autores han sugerido que los herbicidas pueden alterar el sistema endócrino de los artrópodos (Cauble & Wagner, 2005), por lo cual se podría pensar que modificaciones hormonales vinculadas con el ciclo reproductivo (oogénesis, vitelogénesis y diferenciación de ovariolas) serían las responsables de los efectos encontrados.

Los efectos subletales sobre la supervivencia, el tiempo de desarrollo, la fecundidad, la fertilidad, y otros aspectos fisiológicos o de comportamiento en las poblaciones biológicas pueden conducir a la desaparición, a nivel local o regional, de muchas especies, afectando consecuentemente a la biodiversidad en forma drástica. Si bien las consecuencias no son tan evidentes como las letales, en tiempo ecológico esto podría llegar a equivaler a sólo algunas décadas para algunas especies.

Por lo general, el efecto ecológico que produce el herbicida al modificar la composición de especies vegetales y la estructura de la vegetación, suelen ser ignorados. Estos cambios, además de eliminar refugios, sitios de nidificación y apareamiento, pueden alterar relaciones ecológicas de herbivoría, depredación, simbiosis, parasitismo, entre distintos componentes de la trama trófica, resultando en un paulatino empobrecimiento de especies y funciones ecosistémicas.

Además de los efectos negativos ya mencionados, el empleo masivo de glifosato produce una fuerte presión de selección sobre las malezas, lo cual ha ocasionado problemas con la aparición de especies de malezas que presentan tolerancia y/o resistencia al mismo. A la resistencia encontrada en el sorgo de alepo (*Sorghum halepense*) en el NOA, se le suma los distintos grados de tolerancia y resistencia a glifosato reportada en otras especies de malezas de la región sojera núcleo por técnicos de las Estaciones Experimentales Agropecuarias del INTA, principalmente de Manfredi y Oliveros. Hasta el momento, las estrategias utilizadas para poder controlar estas malezas son, para la gran mayoría de los productores, el aumento de las dosis del glifosato o su combinación con otros ingredientes activos.

El grupo de Medio Ambiente del Intec (UNL-Conicet) realizó diversos estudios referentes al uso de glifosato y el endosulfán, plaguicidas ligados al cultivo de la soja. Sus resultados reportaron restos de glifosato y endosulfán en granos de soja verdes y maduros, así como en alimentos ya procesados y en el suelo usado para la siembra que causaron la contaminación de las napas freáticas. El endosulfán, es un plaguicida organoclorado sumamente tóxico, que ha sido prohibido en más de 60 países pero que en la Argentina se continúa utilizando masivamente en distintos cultivos, entre ellos la soja.

Otro aspecto preocupante es la generalizada opinión de muchos colegas que consideran que el problema de toxicidad reside en una actitud negligente de los trabajadores rurales por no usar la ropa adecuada y no respetar las normas de los fabricantes respecto a su uso o la distancia entre el área a fumigar y las viviendas rurales. Parece ignorarse que en nuestro país no existe control en las fumigaciones aéreas, ni en las concentraciones usadas, ni en la cantidad de aplicaciones, entre otros aspectos. Se emplea tanto la

fumigación terrestre como la aérea, cuando ésta última está prohibida en muchos países por su alta contaminación a causa de la deriva producida por el viento. El Estado no ejerce control efectivo sobre la normativa existente, y la misma no se respeta.

EXPLORANDO LA AGRICULTURA DESDE LA ECOLOGÍA

Coincidimos con Martínez Alier & Klaus Schlüpman (1991) cuando se preguntan porqué tan pocos científicos provenientes de las Ciencias Naturales escribieron sobre Economía y porqué, sólo recientemente, se adoptó como ideología la crítica ecológica de la Economía. Una de las principales razones es la falta de articulación de las ciencias, de relaciones interdisciplinarias, que ha caracterizado el desarrollo histórico de la ciencia.

En el siglo XIX algunos científicos, como es el caso del ucraniano Serhii Podolinski (1880), firme opositor al concepto de darwinismo social, pionero en el desarrollo de la economía ecológica, se han interesado en el flujo de energía y las eficiencias de las actividades humanas como es la agricultura. En el siglo XX, entre otros autores, E. Odum (1963), H. Odum (1980) y R. Margalef (1963, 1991) estudiaron el flujo de energía y su degradación en el desarrollo de los ecosistemas en general, mientras que Naredo (1980) y Campos & Naredo (1980) han prestado especial atención a los sistemas agrícolas en particular e incorporando el contenido de energía del trabajo humano al balance energético y al análisis económico.

En el siglo XXI no se puede omitir la relación entre las Leyes de la Termodinámica, fundamentalmente la Segunda Ley o Principio de Entropía, como también se la suele llamar, y los sistemas ecológicos. La importancia y vinculación de este Principio con la Ecología como ya se mencionó, había sido advertida en el siglo XIX por varios científicos, principalmente provenientes del campo de la física.

Los ecosistemas son sistemas abiertos que reciben materia y energía de su entorno y que también vierten materia y energía al mismo. Debido a que todos los procesos que se dan en los ecosistemas son irreversibles, necesitan energía para mantener los procesos vitales, la cual degradan y disipan al ambiente a través de la respiración de la comunidad. La entropía mide la cantidad de energía de un sistema físico que ya no puede ser utilizada para realizar trabajo y es una medida del desorden de un sistema. Por el contrario, una baja entropía hace referencia a una estructura organizativa ordenada, con una alta capacidad para generar trabajo. Los ecosistemas, en su desarrollo tienden a lograr la mayor diversidad posible de estructuras

orgánicas de gran tamaño, y presentan la característica termodinámica de ser capaces de crear y mantener un alto grado de orden interior, o una condición de baja entropía, por medio de una disipación continua de energía de alta utilidad (luz, alimentos) que se convierte en energía de baja utilidad (calor).

Por otra parte, el químico belga-ruso Ilya Prigogine (Premio Nobel de Química, 1977) a partir del estudio de la Termodinámica No Lineal de los Procesos Irreversibles desarrolló la Teoría de las Estructuras Disipativas, la cual introdujo el paradigma de la complejidad, actualmente aceptado en varias Ciencias. En las Ciencias Biológicas, la complejidad es la interacción de muchas partes de un sistema que da origen a conductas y propiedades no encontradas en los elementos individuales del mismo, conduciendo a un aumento de orden en los sistemas biológicos. La teoría postula que lejos del equilibrio la materia se autoorganiza de manera tal que pueden aparecer espontáneamente nuevas estructuras y tipos de organización que se denominan estructuras disipativas, surgiendo una nueva forma de orden denominado orden por fluctuaciones. Es decir, existen sistemas dinámicos que utilizan un gradiente de energía externo para su auto-organización a partir del establecimiento de coherencias internas. De esta manera, las estructuras disipativas, en especial los sistemas biológicos, se auto-organizan hacia su grado máximo de orden produciendo un valor mínimo de entropía.

Como ya se mencionó, desde el punto de vista termodinámico los sistemas biológicos son sistemas abiertos y su principal aporte energético proviene de la energía lumínica que llega del sol. En las fases tempranas del desarrollo de los ecosistemas autotróficos, la tasa de producción primaria es mayor que la tasa de respiración, se produce más de lo que se consume, y con el tiempo se acumulará biomasa en el sistema. El desarrollo de un ecosistema, en ausencia de perturbaciones externas, tiende a conducir a estados cada vez más organizados, donde la biomasa y el número de interacciones entre los organismos por unidad de flujo energético son máximos. En otras palabras, con igual cantidad de energía, en el mismo espacio, se puede mantener mayor biomasa. En un ecosistema más o menos cerrado a la materia, con muchas especies interrelacionadas, la energía fijada tiende a equilibrarse con la respiración total de la comunidad. De este modo, los sistemas naturales en los estados más avanzados de la sucesión ecológica tienden a producir tanto como lo que la comunidad consume, por lo que es poca la biomasa acumulada.

Dentro de la racionalidad capitalista de producción, la agricultura moderna tiene como objetivo lograr tasas de producción lo más altas posible maximizando los rendimientos en el corto plazo. Para lograr ese

fin, el hombre establece mediante reemplazo o manejo, ecosistemas de características comparables a aquellos de etapas tempranas a intermedias de la sucesión, empleando una estrategia opuesta a la de los ecosistemas espontáneos que, a través de la sucesión ecológica maximizan la masa de seres vivos por unidad de área y energía disponible, alcanzando mayor complejidad y autoorganización. El alto costo de mantenimiento (respiración) de las etapas más avanzadas de la sucesión determina una baja producción neta, lo cual resulta contrario a los objetivos de uso de los ecosistemas por parte del hombre que son lograr la máxima producción. Frangi (1993) plantea que el alto rendimiento, es decir la alta productividad neta de los sistemas agroproductivos, se logra simplificando la naturaleza y usando subsidios materiales y de energía de alta calidad. En este sentido, describe cómo los sistemas agrícolas creados por el hombre presentan características comparables a aquellos de las fases iniciales de la sucesión ecológica: pocas especies donde se privilegia la cultivada, generalmente en forma de monocultivos, fuerte inestabilidad intrínseca que obliga al hombre a utilizar numerosos subsidios para reemplazar las funciones naturales que ejercían las especies que él ha eliminado, además de aquellos relacionados con la reposición de nutrientes exportados con las cosechas, aspecto característico de los sistemas abiertos.

Un sistema agrícola puede tener alta rentabilidad económica cuando los costos de los procesos industriales e insumos basados en energía fósil, básicamente petróleo, tienen un precio relativamente bajo en relación a las condiciones del mercado. Pero cuando analizamos su eficiencia desde el punto de vista energético, es decir la relación entre la energía producida por el sistema y aquella aportada por el hombre, el panorama es muy distinto. Esta relación, que se denomina razón de eficiencia energética ha ido disminuyendo desde los sistemas agrícolas preindustriales hasta la actualidad, fundamentalmente en los países más desarrollados.

En la agricultura preindustrial los aportes energéticos externos al agroecosistema se limitaban a la fuerza muscular del trabajo humano y animal, y al uso de herramientas simples tales como arados y guadañas. En América Latina, Lugo & Morris (1982) destacan la alta eficiencia energética en el manejo de algunos bosques tropicales mediante el sistema de tumba, roza y quema realizado por los pueblos originarios, en relación a otros tipos de agricultura. Éste consistía en la tumba de un área pequeña de bosque y su quema posterior para plantar maíz u otro cultivo, el cual se beneficiaba con los nutrientes provenientes de las cenizas de la quema. El cultivo se mantenía durante tres o cuatro años y luego se abandonaba el área para que continuara la sucesión del bosque y el ciclo se iniciaba en un nuevo lugar, no retornando al mismo hasta después de 50 o 100 años.

La agricultura industrial reemplazó el trabajo humano y animal por la mecanización e incorporó insumos basados en combustible fósil, gracias a lo cual se produjo un notable incremento de la productividad de los agroecosistemas. A partir de este momento y hasta la actualidad la agricultura continuó incrementando su productividad en base a la capacidad de innovación y a la incorporación tecnológica. Este proceso histórico hizo que la razón de eficiencia energética pasara de valores de 40 para sistemas preindustriales de la Inglaterra del siglo XIX, a 13 para sistemas semi-industriales de la India, a 2 para sistemas industriales de la Inglaterra industrial de 1970, hasta llegar a valores inferiores a 1 en la agricultura actual de los países más desarrollados (Bayliss Smith, 1982). Esto significa que la energía que el hombre debe aportar para lograr sistemas altamente productivos, es sustancialmente mayor que la que obtiene de los mismos, en decir la eficiencia energética de los agroecosistemas es extremadamente baja.

Los sistemas agrícolas modernos utilizan materia, energía e información provenientes de la naturaleza y de los subsidios que el hombre les aporta con las semillas, fertilizantes, herbicidas y pesticidas. Si bien, por el momento, como es el caso del cultivo de soja en nuestro país, se pueden sustentar económica o financieramente, resultan no sustentables desde el punto de vista ecológico. El costo y la ineficiencia energética de este modelo agrícola lo paga el ambiente y la sociedad toda.

El conflicto entre Ecología y Economía se ve así exacerbado debido a que el proceso económico es unidireccional e irreversible en el uso de la energía. Tal como lo manifiesta Viglizzo (2001) “los sistemas económicos basados en un consumo intensivo de energía y alta generación de riqueza nunca serán sustentables desde una perspectiva termodinámica, por su enorme potencial entrópico”. La característica entrópica del proceso económico implica la transformación ineludible de recursos materiales valiosos en desperdicios sin valor (Georgescu-Roegen, 1986). Los criterios económicos de costos y beneficios así como los de eficiencia y rentabilidad de la economía liberal de mercado requieren ser revisados en el marco de la economía ecológica.

Varios autores latinoamericanos han hecho contribuciones importantes al estudio de la relación entre Ecología y Economía (Leff, 1986, 2006; Gutman, 1988; Toledo et al. 1985), ya que si pretendemos construir una nueva racionalidad productiva no podemos seguir ignorando las discrepancias entre sustentabilidad ecológica y desarrollo económico. Esto se debe a que el conocimiento y comprensión de la base ecológica del conflicto entre Ecología y Economía es, sin lugar a dudas, fundamental a la hora de establecer políticas agrícolas más sustentables (Martínez Alier & Schlupmann, 1991).

Muy por el contrario, la agricultura industrial ha seguido el camino inverso, incorporando tecnologías que incrementan el valor del capital pero alteran profundamente la relación naturaleza-sociedad. Por supuesto que la transformación productiva sobre bases ecológicas es compleja. Esto no significa proponer un retroceso en el proceso civilizatorio, volviendo a un tipo de agricultura preindustrial de alta eficiencia energética pero de escasa productividad para satisfacer la actual demanda mundial de alimentos. No obstante, se requiere en forma urgente propiciar el desarrollo de conocimientos científico-tecnológicos, de innovación tecnológica y de herramientas de gestión para un aprovechamiento racional de nuestros recursos a distintas escalas productivas.

Urge remarcar que la racionalidad ecológica con la cual el hombre utilice la energía potencial acumulada en el planeta y explote los recursos naturales, afectará inexorablemente la disponibilidad de recursos para las actuales y las próximas generaciones.

Conforme revelan los hechos y, teniendo en cuenta la complejidad de los problemas ambientales, la salida de esta crisis ambiental de magnitud planetaria hace necesario incorporar a su análisis a diversas disciplinas. Entre ellos, los enfoques de la Economía Ecológica que pretenden internalizar las externalidades ambientales para construir un paradigma basado en una nueva racionalidad productiva teniendo en cuenta que la ciencia económica convencional, de neta influencia economicista, no sólo no ha podido garantizar la sustentabilidad de los ecosistemas sino que ha sido la causa de la sobreexplotación y degradación de los mismos.

Leff (1986) hace un análisis detallado de una nueva racionalidad productiva basada en prácticas que conserven estructuras materiales, ecológicas y culturales capaces de generar un desarrollo biológico y social sostenible. Para ello, es necesario un aprovechamiento del proceso fotosintético como un proceso ecosistémico de generación de orden, de materia vegetal y de energía bioquímica utilizable, orientado hacia el incremento de la productividad social para el bienestar humano mediante la organización ecológica, la diversidad cultural y la complejidad productiva. Propone incorporar criterios ecológicos a la ecuación económica del desarrollo agrícola, priorizando actividades que mantengan niveles óptimos de productividad y que requieran un consumo reducido de recursos no renovables y de insumos (fertilizantes, herbicidas y pesticidas), promoviendo la conservación de los nutrientes, la disminución de la entropía y el aumento de la información. Algunos de los servicios ecosistémicos pueden propiciarse a través de cambios estructurales en los ecosistemas, la diversificación y asociación de cultivos, rotaciones, control biológico de plagas y malezas, por ejemplo.

En el mismo sentido, desde la Agroecología, también se plantean numerosas alternativas para un uso agrícola más sustentable de la naturaleza, mediante el incremento de la diversificación en el uso del territorio, la valoración de las interacciones entre los componentes del agro-ecosistema para maximizar su capacidad de reciclaje y minimizar la generación de entropía hacia el entorno (Sarandón, 2002; Altieri, 2009).



CAPÍTULO II

Modelo agrícola. Pueblos indígenas y pequeños productores

Liliana E. Tamagno

ALGUNAS CONSIDERACIONES EPISTEMOLÓGICAS

El objetivo de este capítulo es contribuir, desde un enfoque antropológico, a pensar críticamente el impacto del modelo agrícola, en particular del denominado modelo sojero, sobre las poblaciones indígenas y los pequeños agricultores. Las reflexiones que aquí se vierten son el producto de los avances de una investigación centrada en los pueblos indígenas del Chaco argentino que comenzó analizando la situación particular de un conjunto de familias qom (tobas) migrantes urbanos (Tamagno, 1986) y que se proyectó, sin solución de continuidad, a pensar conjuntamente con los referentes indígenas la situación del pueblo qom, la situación de la región chaqueña de donde provienen y la situación de la sociedad nacional de la cual “nosotros” y “ellos” formamos parte. El camino recorrido ha implicado una serie de consideraciones epistemológicas que nos han permitido cuestionar ciertas ideas fuerza que, funcionando como verdaderos “obstáculos epistemológicos” (Bachelard, 1980) impedían -en tanto conceptualizaciones que obturan la posibilidad de avanzar en la construcción de conocimiento- reconocer y valorar las presencias de población indígena en nuestro país, caracterizado por una fuerte negación de la “cuestión indígena”. El imaginario de “país venido de los barcos” y por lo tanto “sin indios” implicó la negación de los pueblos que ocupaban el territorio con anterioridad a la conquista, al mismo tiempo que limitó el conocimiento de los procesos históricos que constituirían el Estado-Nación. Un Estado-Nación que se construyó a partir del genocidio/etnocidio que caracterizó a la expansión colonial y que hoy se debate entre fuertes tensiones. Por un lado, una legislación de avanzada -comparada con otros países de América Latina- que no es más que una respuesta a las luchas de los pueblos indígenas de nuestro país articuladas con las luchas a nivel continental y a nivel internacional del movimiento indígena, y que está acompañada de una consecuente mayor visibilización de los pueblos indígenas y de una mayor aceptación a nivel discursivo de la necesidad de una “reparación histórica”. Por otro lado, estamos ante la presencia de un nuevo momento de avance de la frontera agrícola que, posibilitada por el desarrollo de lo que se conoce como paquete tecnológico, se impone como única modalidad posible de explotación de la tierra, considerando no rentable y, por lo tanto, antieconómica toda práctica alternativa. Simultáneamente, este modelo limita la valoración de los atributos materiales y simbólicos de todo territorio, para pensarlo sólo como tierra posible de ser cultivada con el objetivo de obtener la más alta rentabilidad en función de las demandas del mercado interno y fundamentalmente del mercado externo ávido de alimento, de forraje y de materia prima

para generar biocombustibles. Se hace caso omiso a los efectos sobre las poblaciones humanas, a la contaminación ambiental, y al deterioro, a veces irrecuperable, de los suelos y de algunos ecosistemas. Al mismo tiempo, y como la codicia de los sectores hegemónicos liderados por las empresas que están al frente de los agro-negocios parece no tener límite, no dudan en reprimir brutalmente las demandas territoriales de todas aquellas poblaciones que habitan los espacios sobre los cuales pretenden avanzar, como ha sucedido en Tucumán con la muerte del referente indígena Javier Chocobar Comunrro Indígena de la Chuschagasta, en el año 2009 (<http://www.argentina.indymedia.org/news/2010/05/731698.php>), en Santiago del Estero con la muerte de Sandra Juárez frente a la amenaza de las topadoras en el 2010 (elrincondeanahi.blogspot.com/.../la-muerte-de-sandra-juarez.html), con el asesinato de Roberto López en la Primavera, provincia de Formosa, el 24 de Noviembre del 2010 (www.taringa.net/posts/noticias/11702606/Qom-Terrible-y-doloroso-video-de-la-Represion.html), (www.youtube.com/watch?v=uy5BF15AKOc), con la represión seguida de muertes en Ledesma, Jujuy, en Julio del 2011, (<http://old.kaosenlared.net/noticia/urgente-argentina-represion-asentamiento-ledesma-provincia-jujuy-hay-c>) con la represión en Sauzalito (<http://permahabitante.blogspot.com/2011/05/marcha-contra-la-represion-la-comunidad.html>), con el asesinato de Mártires López en Pampa del Indio, Chaco

(http://www.chacoonline.com.ar/index.php/components/index.php?option=com_content&view=article&id=4044:piden-que-se-esclarezca-la-muerte-de-martires-lopez&catid=81:provincia&Itemid=458), y más recientemente con el crimen de Cristian Ferreryra (www.perfil.com/contenidos/2011/12/14/noticia_0017.html) perpetrado por los sicarios de un empresario de la soja. Cabe aclarar que estos casos particulares -de los cuales tenemos conocimiento no solo por los medios de comunicación que aquí colocamos para brindar información general, sino desde nuestro trabajo de campo y desde los vínculos que nos unen a referentes del campo indígena luego de más de 25 años de investigación, compartiendo con ellos espacios académicos y no académicos (Tamagno 2001, Tamagno y otros 2005)- son el emergente de constantes controles, rastrillajes y amenazas de todo tipo que asolan a las poblaciones que luchan por las defensas de sus derechos y que por lo tanto resisten al avance de los agro-negocios, con la complicidad del poder político y el poder judicial.

La ruptura de dicha “episteme”, en tanto falsa entelequia de “país venido de los barcos y por lo tanto sin indios”, implicó esforzarnos en un proceso de ajuste conceptual que -sin solución de continuidad- implicó y aún implica un “diálogo con el campo” y un “diálogo con la academia”. El primero en el

sentido de intercambio de ideas con los referentes indígenas con los que trabajamos, fundado en un trabajo de campo sostenido en el tiempo al que se han ido sumando otros investigadores, así como también becarios, tesis y pasantes alumnos. El segundo, en el sentido de preocuparnos especialmente por las conceptualizaciones a utilizar cuando nos referimos a los pueblos indígenas y los pequeños agricultores y a su situación en el contexto nacional. El ajuste conceptual que implica una relación no escindible entre práctica y teoría, se funda en la búsqueda de aquellos conceptos que resulten más efectivos en tanto herramientas para conocer y comunicar las situaciones en estudio y por lo tanto que puedan ser un aporte a su transformación. En ese sentido, es que estamos en un constante debate con aquellas conceptualizaciones que, con un viso de *aggiornamento* y utilizando conceptualizaciones que parecen innovadoras no contribuyen al reconocimiento de la multiplicidad de variables presentes en la situación analizada. El esfuerzo teórico que aquí proponemos no se debe a ningún “preciosismo” o a ninguna búsqueda de reconocimiento académico, por el contrario tiene su razón de ser en la preocupación frente al fenómeno observado y a los costos humanos y ambientales que el mismo implica. Entendemos que los conceptos son herramientas que nos permiten conocer, que todo conocimiento al dar cuenta de algún objeto particular contribuye al modo en que el mismo será tratado y habilita la posibilidad tanto de prever, como de transformar el objeto observado. Las narrativas y los discursos que se generan respecto de cualquier situación particular no son ajenos al modo en que dichas situaciones son y/o serán tratadas, ya que las conceptualizaciones creadas generan imágenes y opiniones, y por lo tanto impactan sobre el fenómeno observado y su tratamiento al condicionar las políticas sociales (económicas, de salud y educativas) que los incumben.

En este sentido afirmamos que toda producción de conocimiento y toda actividad académica es una actividad política y que, como intelectuales, todo aquello que digamos o dejemos de decir nos convierte inmediatamente -aún cuando no lo percibamos o nos neguemos a reconocerlo- en partícipes necesarios, por acción o por omisión, de los acontecimientos sobre los cuáles estamos produciendo conocimiento. No hay conocimiento neutral y, por lo tanto, no hay ciencia neutral en un mundo de intereses encontrados, de tensiones preocupantes y de desigualdades extremas; un mundo que ha sido pensado y sobre el cual nos toca seguir pensando, en tanto investigadores e integrantes del sistema nacional de investigación. Es por ello que como un aporte a la reflexión sobre el impacto del modelo agrícola imperante en las poblaciones indígenas y en los pequeños productores nos remitiremos a analizar críticamente y desde el pensamiento antropológico, tópicos tales como alcances y límites en la producción de conocimiento,

relación naturaleza/cultura, territorio, relación diversidad/ desigualdad, racismo, genocidio, violencia estatal y reciprocidad.

EL CONOCIMIENTO ANTROPOLÓGICO

El conocimiento antropológico ha provocado interrogantes epistemológicos específicos, dado que al mismo tiempo que ha merecido las consideraciones que le caben a todo conocimiento sobre la sociedad humana, nos coloca ante el desafío de un conocimiento condicionado por lo que la propia antropología denominó “diversidad humana” y problematizó bajo el concepto de “cultura”. Un conocimiento condicionado por el hecho de que fue la antropología la ciencia que, en el reparto intelectual del mundo (Worsley, 1966), estuvo destinada a producir conocimiento sobre todas aquellas poblaciones “diferentes” de la sociedad occidental en expansión. El objeto de conocimiento de la antropología ha sido originariamente un “otro” u “otros” diferentes del antropólogo o sujeto cognoscente y por ende la producción de conocimiento ha tenido que lidiar con una relación sujeto cognoscente/objeto de conocimiento, mediada por lenguas y visiones de mundo diferentes. La variable desigualdad no fue ajena en este proceso, dado que los pueblos respecto de los cuales la antropología debía producir conocimiento eran aquellos conminados a sufrir el impacto de la expansión colonial y, por lo tanto, de la conquista y de la imposición de la sociedad mercantil que la misma representaba. Podríamos afirmar sin temor a equívocos o exageraciones que la historia de la antropología, su práctica y su producción teórica, gira fundamentalmente en torno a estas problemáticas. Es por ello que el concepto de cultura al mismo tiempo que es uno de los conceptos fundantes del quehacer antropológico, se ha visto y se ve constantemente interpelado por el concepto de clase social, devenida la interpelación por el hecho de interpretar la expansión colonial como el comienzo de la expansión de la sociedad de mercado que finalizaría conformando un único orden mundial guiado por el capitalismo. Así lo señala Peter Worsley:

“La cultura humana ha sido una pero sólo “objetivamente”; existió “en sí” pero no para “los hombres”. La sociedad humana sólo vino a existir subjetivamente, los hombres sólo adquirieron el conocimiento de que formaban parte de un solo mundo social a través del compadrazgo del imperialismo europeo. Los hombres empezaron a reflejarse unos en otros. Pero el reflejo se fue volviendo cada vez más condicionado por la naturaleza de sus relaciones reales y directas sobre el terreno, que por las categorías derivadas de sus propias sociedades. A medida

que los blancos entraron más y más en conflicto con los isleños el idilio se hizo más difícil de concebir. Es posible -recalcó Jean Jaques Rousseau al tener noticias de la muerte de un explorador francés por los maoríes- que los buenos Hijos de la Naturaleza puedan llegar a ser tan perversos? La significación moral de las civilizaciones recién descubiertas empezó a cambiar a medida que su destino y el de Europa se fueron entrelazando cada vez más desigualmente.

La fase realmente crucial que terminó con la división triunfante del globo entre un puñado de potencias europeas vino en 1885. El logro europeo de este período no fue simplemente una repetición de viejos modelos de "imperialismo", marcó el alba de una nueva era de la historia humana, caracterizada por un imperialismo de nuevo tipo como respuesta clara y nuevas presiones económicas y financieras en la propia Europa. Y tuvo lugar como resultado la unificación del globo en un solo sistema social. Si hubiéramos de escoger una fecha para los inicios de la historia mundial, sería el año del congreso de Berlín y de la partición de África.

En el proceso la propia Europa fue transformada. Por tanto la nueva fase fue destruir sin temor alguno la tradicional nación-Estado europea occidental. Ahora era el meollo de un sistema social más amplio. La nación-Estado de los antiguos tiempos en adelante, sería una categoría arcaica que nunca habría de alcanzar su antigua importancia, incluso con la disolución del orden mundial imperialista. El espacio social de Francia incluía ahora Indochina y Argelia. El de Gran Bretaña a Sudáfrica y la India. No podía haber ya un retroceso a las entidades localistas de la época preindustrial. Ahora su destino trascendía sin remedio los límites tradicionales de una economía nacionalista o europea occidental, o incluso atlántica. En particular, nunca más podría la Gran Bretaña encogerse de sus límites; dependía del mundo entero para los materiales y los mercados "(Worsley 1966, citado por Lischetti 1985: 23).

La situación colonial y sus consecuencias cambiarían el mundo de una vez y para siempre. El buen salvaje en términos roussonianos se convertiría, sobre todo cuando se rebelaba, en el salvaje al que había que civilizar. Se establecería así -y también de una vez y para siempre- una relación fatídica de inferioridad-superioridad entre conquistados y conquistadores, los salvajes serían objeto de estudio, de dominación y de disciplinamiento. El racismo surgiría para buscar en la biología los fundamentos y los argumentos legitimadores de la expropiación y la explotación que se imponían. ¿Cómo justificar el sometimiento de iguales?, ¿Cómo explotar a iguales sometiéndolos a relaciones casi esclavistas?, ¿Cómo justificar el aniquilamiento cuando se oponían? Lischetti (1984) acude a Berque (1964) para señalar que el exotismo no estuvo ajeno a la concepción dominante y que, en el análisis que los conquistadores hacían de los conquistados, la

religión de éstos se calificaría como superstición, el derecho como costumbre y el arte como folklore. Al mismo tiempo, dicho autor alude a Frantz Fanon (2001) para señalar que las culturas colonizadas se replegaron sobre sí mismas, se ocultaron en sí mismas, mostrando al colonizador sólo una apariencia superficial para poder sobrevivir y convivir. El colonizado vivía la vida como en dos planos, una vida hacia adentro de su existencia cotidiana y otra vida en relación al conquistador. Al punto de invisibilizarse, escondiéndose en el monte, negando su proveniencia al migrar u ocultando la lengua, como lo hemos documentado en las investigaciones del Laboratorio de Investigaciones en Antropología Social LIAS, en particular (Tamagno (2001, 2009) y lo han señalado Ibañez Caselli (2004, 2008) y Katzer (2008, 2011). Si vinculamos estos planteos con los de Edward Said (2002) en el sentido de cómo Oriente o lo que conocemos como Oriente no es más que la construcción que Occidente ha hecho de él, se abren una serie de cuestiones epistemológicas que son un verdadero desafío intelectual para comprender la diversidad del mundo actual y pensar críticamente lo que se entiende como globalización y como pensamiento único y los estereotipos contruidos por éste.

Desde los orígenes de la antropología, desde ese momento disciplinar constitutivo que implicaría la aparición del profesional antropólogo y de la ciencia antropológica, conceptos tales como grupos étnicos, identidad étnica, etnicidad, multiculturalismo, interculturalidad aparecen en un debate que no cesa y que por momentos parece caer en la trampa de tratar viejas cuestiones con aparentemente “nuevos conceptos”. Si la discusión no se profundiza podemos afirmar que estamos ante la presencia de “nuevos odres conteniendo el mismo viejo vino” (Tamagno, 2006), ya que a pesar de todo lo que el pensamiento colonial y el paradigma de la modernización han pregonado y aún pregonan como utopía de una supuesta evolución y/o desarrollo unidireccional de la humanidad, el mundo sigue mostrando una diversidad que se recrea y se redefine constantemente, y una desigualdad signada por el mercado y el modo de producción capitalista que preocupa incluso, por ingobernable, a los mismos que la producen.

Queda claro, entonces, que cuando nos referimos a la antropología aludimos a un campo que no está exento de tensiones, como no lo está el campo científico en su conjunto. La historia de la disciplina está conformada por doxas y heterodoxias (Bourdieu, 1991), por disputas y por momentos críticos a partir de los cuales se han ido construyendo líneas interpretativas que divergen y convergen, que se entrecruzan y debaten entre sí, que se disputan la hegemonía del campo y que, constantemente, ponen a prueba conceptualizaciones, abordajes y protocolos particulares. El campo antropológico como todo campo científico presenta una dinámica que debe ser comprendida y analizada históricamente. Aceptar la construcción social del pensamiento científico es reflexionar sobre los condicionamientos socio-históricos de dicho conocimiento. Esto hace

necesario tener en cuenta el contexto del origen y gestación de cada una de las disciplinas científicas, al mismo tiempo que prestar atención a su consolidación y desarrollo en términos de un campo de disputas. García Canclini (1981) se ocupa de señalar “los modos en que las disputas teóricas expresan las disputas económico-políticas” al analizar el concepto de cultura haciendo crisis en su concepción totalizadora frente al concepto de clase social, y refiriéndose a los modos en que el debate académico refleja la preocupación de los intereses hegemónicos ante la luchas sociales en pos de una sociedad más justa y menos inequitativa. Colman (1972) se refiere a la necesidad de eliminar la idea de un modo universal de hacer ciencia y de historizar cada campo disciplinar observando los intereses e interrogantes que le dieron origen, así como el objeto que originariamente justificó la gestación de la disciplina en particular. Cada disciplina tiene, además, una historia particular, un modo de construir sus protocolos, un modo de desarrollar su institucionalidad y todo ello en el marco de una trayectoria que por ser histórica, implica tensiones y crisis. Esto sucede no sólo dentro de cada campo sino en la relación entre campos disciplinares diferentes, expresado en convergencias y divergencias que el autor señala como conformando una trayectoria que es dialéctica y al mismo tiempo desigual. Neufeld (1985) refiere claramente a la crisis que para la antropología clásica implicó dar cuenta de la estratificación social y de las clases sociales, ante las evidencias de que los pueblos estudiados por la antropología no estaban aislados, se habían constituido como “etnias” en la relación de dominación impuesta por la situación colonial y habían pasado a ser sectores subalternos al constituirse los Estados-Nación, a principio del siglo XVIII. Algo ya señalado por Berreman (1992) cuando en sus estudios sobre desigualdad social analiza el modo en que la estratificación de clase que se difunde por el mundo con la expansión del modo de producción capitalista, subsume otros tipos de estratificación y construye nuevas formas entre las que destaca la estratificación étnica, la estratificación racial y la estratificación en castas; para afirmar que las diferencias de clase saturan, impregnan y refuerzan los sistemas de estratificación por nacimiento.

En este sentido es que por un lado -y para contribuir a criticar los cánones del pensamiento único y su imposición- acudimos a historizar no sólo el pensamiento antropológico al cual apelamos para pensar críticamente el modelo de explotación agrícola vigente, sino al mismo tiempo a la propia investigación, de la cual colocamos aquí los avances. Entendemos que debe ser así pues reconocemos que los modos de visibilización de los pueblos indígenas han variado de forma significativa desde que comenzamos nuestra tarea en 1986. Cada nuevo acontecimiento nos conmina a nuevos

momentos de cuestionamiento y es allí donde proponemos pensar los acontecimientos no como algo nuevo y esporádico, sino pensarlos en términos de una historia de larga duración (Braudel, 1969), tal cual lo hemos planteado en Ottenheimer et al. (2011) al analizar las resistencias indígenas y las represiones acontecidas en el Chaco durante los años 2010 y 2011; pensarlos en términos de Godelier (1978) cuando habla de “partos de la antropología” para señalar los momentos históricos en que la diversidad irrumpe, cuestionando las ansias homogeneizadoras de los modelos hegemónicos, poniendo en evidencia formas alternas de pensar la humanidad toda.

Fue así que intensos debates permitieron la gestación de líneas interpretativas que revisaron críticamente la construcción del estereotipo que implicaba interpretar a los pueblos objeto de análisis de la antropología como inferiores, primitivos, salvajes e ignorantes poniendo énfasis en aquello de lo que supuestamente carecían cuando prejuiciosa e interesadamente se los comparaba con la “sociedad moderna”. El debate antropológico se insertaba así necesariamente en el seno mismo de las ciencias sociales al pensar en términos de las tensiones entre etnicidad y clase social, entre particularismos y universalismos

UNA MIRADA DESDE LA ANTROPOLOGÍA

Una vez planteada teóricamente esta cuestión y revisada la descalificación, el prejuicio y el racismo que sobre dichos pueblos estableció la situación colonial y que se extendieron a los procesos de gestación, constitución y desarrollo de los Estados-Nación, es posible que los pueblos indígenas, reconocidos en la actualidad como pueblos preexistentes, sean valorados como expresión de la multiplicidad del ser, como expresión de la diversidad humana (Bartolomé, 1987). Esta ruptura con el pensamiento evolucionista conlleva a que el conocimiento antropológico –aún aquel producido bajo concepciones teóricas que hoy podemos revisar fuertemente- se constituya en un aporte de información necesario para pensar la situación de los pueblos indígenas hoy. Algo que implica tener en cuenta los señalamientos de Godelier (1987), quien retoma el materialismo histórico de Marx y deja sentada la necesidad de estudios etnológicos para comprender la humanidad en su historicidad.

El conocimiento producido al interior del campo antropológico debe ser entendido como un conocimiento de valor en tanto que -proyectado al campo de las ciencias sociales- aporta un sinnúmero de datos, interpretaciones y reflexiones respecto de los modos diversos en que

conjuntos humanos particulares han organizado su existencia, recreándola en prácticas y representaciones que, por un lado, ponen en cuestión la visión evolucionista y la posibilidad de pensar sólo en términos de un pensamiento único y, por otro, contribuyen a pensar críticamente el desarrollo del modelo hegemónico impuesto en el mundo por Occidente a través de la expansión colonial. Chomsky (1993) presenta una serie de argumentos a los fines de señalar el modo en que el viejo orden mundial establecido por la expansión colonial a partir del siglo XV se proyecta sin solución de continuidad en el nuevo orden mundial, que presenta su máxima expresión en el Consenso de Washington; contribuyendo al mismo tiempo a la revisión crítica de los modos con que Occidente ha mirado al mundo y su diversidad a medida que lo conquistaba y se apropiaba de él, y las consecuencias que ello ha tenido y tiene aún en la actualidad. Al mismo tiempo y a través de la comparación que todo conocimiento implica y a la que Occidente no pudo rehuir, el mundo de los dominadores toma conciencia de sí mismo en contraste con los “otros”, viéndose incluso reflejado en ellos. Unos “otros” que le devolvieron y le devuelven a Occidente imágenes de sí mismos que no coinciden con la propia, cuestionando la imposición y la soberbia de quien se siente poderoso pues ha logrado su objetivo y de quien cree que es el desarrollo tecnológico el que guía los destinos de la humanidad. Se oculta falazmente que el desarrollo tecnológico es una construcción social, producto de políticas de investigación cuyos intereses son -aunque no debería serlo- el lucro y la ganancia y no el bienestar de la humanidad. Aquí apelamos nuevamente a Worsley (1966) cuando reflexiona sobre la ética del conquistador, una ética que le permitió expropiar, reprimir, aniquilar, diezmar, someter, descalificar; señalando por lo tanto que fue la ética del conquistador y no su superioridad tecnológica –siempre relativa- lo que aseguró su triunfo, permitiéndose, para asegurar sus objetivos, grados de violencia impensados que implicaron que en nuestro continente desaparecieran entre 50 y 90 millones de individuos entre represión, guerras y enfermedades contraídas por contagio de los europeos (Escudero, 1992).

Otro aporte importante de la antropología al campo de las ciencias sociales es el hecho de poder pensar una temporalidad que se extiende mucho más profundamente en el tiempo que la temporalidad reconstruida por el Occidente cristiano al erigirse en líder del mundo. En este sentido, podemos mencionar como un ejemplo de ello las palabras del entonces Presidente de México, Salinas de Gortari, cuando señaló al inaugurar el XIII Congreso Internacional de Ciencias Antropológicas y Etnológicas en la Ciudad de México en 1993 -tal vez sabiendo lo que se avecinaba-, que comprender México y su devenir implicaba tener en cuenta más de tres mil

años de historia. El 1 de enero de 1994 -justamente un día después de que el citado presidente hubiera firmado el Tratado de Libre Comercio de América del Norte- el Ejército Zapatista de Liberación se hizo visible en México y al mismo tiempo en el mundo. La insurrección armada conocida como Levantamiento Zapatista luego de hacer efectivas ocupaciones territoriales emitió la Declaración de la Selva Lacandona exigiendo “trabajo, tierra, techo, alimentación, salud, educación, independencia, libertad, democracia, justicia y paz”. Al mismo tiempo, y amparándose en el Artículo 39° de la Constitución Política de México, planteaba el derrocamiento del presidente Salinas de Gortari, bajo la acusación de que en las elecciones de 1988 “había usurpado el puesto de primer mandatario tras un fraude electoral de enormes proporciones”. Los ejes centrales del levantamiento fueron la defensa de derechos colectivos e individuales negados históricamente a los pueblos indígenas mexicanos, la construcción de un nuevo modelo de nación que incluyera a la democracia, la libertad y la justicia como principios fundamentales de una nueva forma de hacer política, y la construcción de una red mundial de resistencia al neoliberalismo. La irrupción del zapatismo marcó un punto de inflexión a nivel internacional en el modo de observar e interpretar la cuestión indígena, al mismo tiempo que los movimientos indígenas de otras latitudes se miraron y se vieron reflejados en él.

RELACION NATURALEZA/CULTURA. PRÁCTICAS Y REPRESENTACIONES

Una de las tareas fundamentales que se le adjudicó a la Antropología en el contexto de la conformación de las disciplinas científicas, fue la de abocarse a la comprensión del fenómeno humano como un fenómeno cualitativamente diferente de los fenómenos meramente naturales. Así, la relación entre la naturaleza y la cultura o los límites entre lo natural y lo sociocultural, han sido objeto de interesantes reflexiones al interior de dicho campo disciplinar. A las posturas que pretendían explicar las diversidades culturales en función de los condicionamientos ambientales, se sumaban aquellas que entendían la naturaleza como algo hostil y a los humanos tratando de sobrevivir en ella, enfrentándose a las incertidumbre y los peligros que sólo podrían ser superados con el desarrollo de tecnología y con la cultura como mediadora en dicha relación, como lo que permite al animal humano sobrevivir aún en los medios más adversos. Se abrían así interrogantes respecto de cuáles serían entonces las necesidades que la especie humana debe satisfacer y cómo están determinadas. Levi Strauss (1982) analizando las sociedades llamadas totémicas demostraría que es luego de conocer los elementos

de la naturaleza e interesarse en ellos que aparece la idea de su necesidad y que, por lo tanto, hay una relación no escindible entre los mitos sobre la naturaleza y el conocimiento de la misma. Lo que se llamó “conocimiento salvaje” no es un conocimiento inferior sino que es un conocimiento como cualquier otro, producto de una capacidad presente en todos los humanos. Sahlins (1977) complementando esta interpretación muestra, analizando la vida de los cazadores-recolectores, que las necesidades están determinadas socio-culturalmente y no biológicamente; que debe superarse lo que denomina el “prejuicio del neolítico” que supone a los pueblos cazadores-recolectores sólo preocupados por sobrevivir frente a una naturaleza hostil y ante unos bienes escasos y que las sociedades llamadas “primitivas” pueden considerarse opulentas, dado que se puede ser opulento produciendo mucho o por el contrario deseando poco.

White (1949) presenta la cultura como un fenómeno propio de la especie humana, producido a través de la capacidad para producir símbolos y transmitirlos a través del lenguaje articulado, lo que posibilita la herencia social y diferencia cualitativamente a las sociedades humanas de toda otra sociedad animal; así la capacidad de crear símbolos, consensuarlos y transmitirlos es para White -y coincidimos en ello- privativa de la especie humana. Más adelante Geertz (1992), reflexionando sobre las diferentes definiciones de cultura y los diferentes aspectos seleccionados para su definición, rescata la significación e importancia del pensamiento reflexivo y de la capacidad de simbolizar, planteando que, como humanos, vivimos en una red de símbolos, debido a que toda práctica humana implica una representación y, por lo tanto, las cosas son como las hacemos pero también como las pensamos y valoramos.

El debate en torno a la relación naturaleza y cultura supone, como es de esperar, una definición del término cultura, algo que ha generado otro de los debates vertebradores del campo de la antropología. No ha sido ni es sencillo encontrar una definición única de cultura e incluso se ha dicho “que hay tantas definiciones de cultura como antropólogos”, algo que a nuestro parecer es más una chanza que una verdad. Neufeld (1985) describe el origen del concepto y presenta interesantes discusiones respecto del valor operativo del mismo, en tanto herramienta para pensar el fenómeno humano. El evolucionismo fue la teoría que –acompañando y legitimando el accionar de la expansión colonial- clasificó los pueblos según el esquema barbarie y civilización, siendo Occidente “la civilización” y la cultura occidental “la cultura”. El concepto humanista de cultura fue entendido como refinamiento, como algo que poseían aquellos que pertenecían a la sociedad occidental y de lo cual carecían los “salvajes”. Los debates en torno al concepto generaron lo que se ha llamado el concepto

antropológico de cultura (Neufeld, 1985) que –crítico del anterior- plantea que todos los seres humanos, en tanto pertenecientes a una sociedad, son poseedores de cultura. Levi- Strauss (1984), retomando esta postura, nos dice que no hay ninguna posibilidad de que un ser humano se retrotraiga a algún estado previo a la posesión de cultura, desde el momento que somos humanos somos poseedores de cultura y el lenguaje es expresión de ello. Es esta concepción la que permite afirmar, sin ningún lugar a dudas, que todos los pueblos poseen y recrean cultura y que por lo tanto es falsa la distinción entre culturas inferiores y culturas superiores que estableció la expansión colonial y que es funcional a la explotación capitalista. La cultura no es patrimonio de algunos hombres, es lo que define a la especie humana, es la que distingue a los humanos de otras especies animales y que permite afirmar que existen diferencias cualitativas entre la sociedad humana y las sociedades animales. La especie humana es la única especie creadora de cultura, la única especie que mediante el lenguaje articulado es capaz de transmitir experiencias de una a otra generación haciendo posible que la misma sea acumulativa para la especie, entendiendo por cultura (García Canclini, 1981) al conjunto de fenómenos que contribuyen a explicar, legitimar y/o transformar el orden social.

Aceptamos entonces que el pensamiento reflexivo que caracteriza nuestra existencia como seres humanos, es lo que hace posible nuestra subjetividad, lo que hace que toda práctica implique necesariamente valores y que por lo tanto, los modelos biologicistas no sean suficientes para interpretar las acciones humanas. El fenómeno humano se caracteriza entonces por un nivel de organización particular que, si bien contiene propiedades de los niveles fisicoquímicos y biológicos (Chiriguini, 1985) no se agota en ellos. Nada en el fenómeno humano puede ser interpretado sólo en términos biológicos. La sociedad humana no se rige por comportamientos genéticamente determinados, la sociedad es historia y su interpretación no puede reducirse a lo genético. Es por ello, que hacemos nuestras las críticas a la socio-biología (Lage, 1980) en tanto corriente que pretende interpretar el comportamiento humano como fundado en determinaciones genéticas y que se permite extrapolaciones entre lo humano y lo animal desconociendo la cultura como un fenómeno específico de lo humano; niegan así la historicidad de toda sociedad y el hecho de que todo lo que es histórico puede ser revisado y por lo tanto, transformado a lo largo del tiempo.

Cabe aclarar que el concepto de cultura aparece a lo largo de la historia de la antropología como un concepto vertebrador aunque al mismo tiempo polémico dado que, como se dijo, está imbuido de un sentido de totalidad – como lo están también los conceptos de sociedad y comunidad- que le

hace perder fácilmente su operatividad ante lo multifacético y dinámico del fenómeno humano. En este sentido la historia del concepto es expresión de la historia y del derrotero de la propia disciplina, al mismo tiempo que refleja la historia de las ideas de Occidente, los modos en que éste pensó la naturaleza y el cosmos, se pensó a sí mismo y pensó y clasificó a las demás “culturas” del mundo. Siguiendo a García Canclini (1981) la cultura debe ser pensada en términos del modo de producción en el que se gesta y recrea. Es por ello, que el mismo autor nos dice que a una sociedad no le corresponde una cultura pensada como un todo homogéneo, sino que toda vez que la sociedad está atravesada por desigualdades es distinto el modo en que se produce cultura, lo que da lugar a lo que se ha dado en llamar la cultura hegemónica y las subalternas.

Como complemento de lo dicho hasta ahora y para fundamentar la necesidad de tener en cuenta los pensamientos alternos al modelo hegemónico, se avanzará luego sobre el tratamiento de los procesos de clasificación social

LOS ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque socio-antropológico que aquí se vuelca es el producto de una experiencia de investigación de larga data fundada en lo que hemos definido ya como “diálogo con la academia” y “diálogo con el campo”. La misma ha estado animada por una concepción epistemológica que, como ya se ha explicitado, entiende al investigador en relación al contexto social en el que ha desarrollado y desarrolla su tarea, inmerso en un momento histórico determinado, produciendo conocimiento en un momento determinado del desarrollo de su disciplina. Dicha concepción reconoce que la trayectoria del investigador, en tanto sujeto social, forma parte del proceso de producción de conocimiento y que por lo tanto dicho proceso es producto de la objetividad y la subjetividad puestas en juego en el mismo. Adam Schaff (1992), apelando al materialismo dialéctico, se ocupa de señalar que el acto de conocer es un proceso en el que están presentes el objeto de conocimiento y el sujeto cognoscente, que el conocimiento es objetivo en tanto se produce sobre objetos que existen con independencia del sujeto que los piensa y conoce, al mismo tiempo que es subjetivo pues es la subjetividad del sujeto cognoscente la que produce el conocimiento.

En este sentido y complementando estos señalamientos con el reconocimiento de que toda producción de conocimiento tiene un impacto político, reconozco que están presentes en estas reflexiones una

serie de circunstancias particulares que marcaron y continúan de alguna manera guiando la actividad científica que desarrollo y que sintetizaré para explicitar el lugar desde el cual pienso y reflexiono sobre las poblaciones que sufren el impacto negativo del modelo de explotación agrícola y su expansión.

La investigación desde la Antropología Social, que da lugar a las reflexiones críticas que se vuelcan en estas páginas, originada (Tamagno, 1986), luego afianzada en la relación con la población qom (toba) migrante del Chaco a las grandes ciudades como Buenos Aires, La Plata y Rosario, no estuvo ajeno a una práctica y a una reflexión antropológico/sociológica y al mismo tiempo militante, desarrollada en la década de 1970, cuando colectivamente buena parte de nuestra generación se movilizó en pos de un mundo más justo y menos desigual, analizando y denunciando las consecuencias sobre América Latina del desarrollo capitalista luego de finalizada la Segunda Guerra Mundial. Ello se ha visto reflejado y ha quedado plasmado en la producción académica propia que antecede a este trabajo y tuvo y tiene como objetivos, más que producir un conocimiento experto sobre la población qom, reflexionar sobre las implicancias de una presencia activa -expresada en demandas y luchas- de la población indígena en nuestra sociedad.

Al tratar la temática que hoy nos convoca, ante un nuevo avance de la frontera agrícola y ante otro momento de acumulación de capital y de prevalencia del pensamiento desarrollista no puedo menos que hacer un poco de historia de momentos de la trayectoria personal unidos inexorablemente a la trayectoria de nuestro país. Momentos de reflexión sobre cuestiones que no pueden ser olvidadas a la hora de pensar las situaciones que nos preocupan y que nos desvelamos por interpretar; todo ello en pos de contribuir a una transformación de las condiciones de desigualdad y violencia que nuestro país está transitando.

Mi exilio interno entre 1975 y 1977 fue a consecuencia de mi compromiso y el de mi esposo con las luchas y demandas sociales que caracterizaron el fin de la década de 1960 y el principio de la del 1970, que en nuestro país tuvieron su punto más álgido en el llamado “Cordobazo” (www.redaccionpopular.com/articulo/el-cordobazo), y que comenzaron a ser violentamente reprimidas durante el Gobierno Constitucional de Isabel Perón. Esta circunstancia me puso por vez primera en la necesidad de compartir mi existencia con población indígena o descendiente de indígena, acompañando a mi esposo, maestro de una escuela de personal único en una pequeña localidad de la Provincia de Río Negro. Los extrañamientos allí experimentados incentivaron enormemente en mí la inquietud por comprender la diversidad en contextos de desigualdad, ya que no

estábamos sólo ante la existencia de “pobres” sino también de la existencia de “indios”; categoría ésta última imbuida de una fuerte descalificación que luego no podría menos que interpretar en términos de racismo. Estas presencias contribuyeron a revisar la idea de que en nuestro país no había indios -salvo en algunas contadas “reservas indígenas- y de que no éramos racistas dado que en nuestro país no había negros. Ésa era la imagen que habíamos internalizado y que los estudios de antropología no alcanzaron a cuestionar, así como tampoco una militancia que, enfatizando la cuestión de clase, no problematizaba la cuestión indígena.

El incremento de las condiciones de inseguridad generadas por el terrorismo de Estado aumentó con el advenimiento de la dictadura luego del Golpe Militar de 1976 y ante situaciones concretas de ausencia de seguridad que no garantizaban nuestra existencia en el país, comenzó otra etapa del exilio entre los años 1977 y 1978, esta vez en Brasil en una barriada de la periferia de la ciudad de San Pablo. Allí nos vimos compartiendo nuestra existencia cotidiana con población migrante que había abandonado el Nordeste luego de la mecanización de las explotaciones agrícolas, el avance del latifundio y la cría de ganado, y cuyas vicisitudes como migrantes internos eran analizadas por el Centro de Estudios Migratorios y la Pastoral del Migrante, al mismo tiempo que el crecimiento de las ciudades y el desarrollo fabril era acompañado por las discusiones del Partido de los Trabajadores que tenía uno de sus epicentros en la ciudad de San Pablo. Esto generó el interés por el análisis de los procesos migratorios latinoamericanos -temática significativa en las ciencias sociales de la década del 1970-, las migraciones campo-ciudad y las vicisitudes a las que estaban sujetos quienes estaban condenados a ser mano de obra no calificada, pobres y migrantes en las ciudades que crecían al ritmo del crecimiento de la industrialización.

La última estación del exilio, en Suecia, entre los años 1978 y 1984, nos enfrentaría al hecho de compartir nuestra vida cotidiana con inmigrantes extranjeros en una comuna lindera a la ciudad de Estocolmo. La población inmigrante era mayoritaria en varias de las comunas de los alrededores de la ciudad capital y la política socialdemócrata, que reconocía dicha diversidad, había registrado 90 dialectos. Nuevamente fue posible observar cómo la diversidad cultural se articulaba con la desigualdad social y la etnicidad con la clase. A pesar de las políticas estatales de reconocimiento, surgían una serie de tensiones que se expresaban en racismo y el término “svart kalle” -cuya traducción literal es “cabeza negra”- era el término con el cual éramos señalados casi sin excepción todos los inmigrantes. Este hecho no dejaba de sorprender a muchos integrantes de la colonia argentina en el exilio, ya que, como es sabido el término “cabeza negra” se usa en

nuestro país para señalar a los migrantes internos. En ese contexto y ante la posibilidad de retomar mis estudios, profundizaría el análisis sobre los procesos migratorios y la etnicidad sobre la desigualdad y el racismo y sobre el desarrollo y la relación centro/periferia (Tamagno, 1984). Estas cuestiones formaban parte de la agenda del gobierno sueco y del debate referido a la política interior y exterior, llegando incluso, los sectores más claros de la socialdemocracia a realizar fuertes críticas al rol que las empresas suecas cumplían en el exterior; denunciando los grados de plusvalía obtenidos por los capitales suecos en países como Brasil que transitaba en esos momentos lo que se denominó “el milagro brasilero”, siendo San Pablo -por las inversiones suecas en la industria- considerada como la tercera ciudad industrial sueca.

SER INDÍGENA HOY

Las presencias de población qom (toba) viviendo en la periferia de las grandes ciudades e intentando resolver su existencia de modo colectivo (Tamagno, 1986) fue analizada a la luz de las reflexiones teórico-críticas arriba explicitadas. Utilizamos el término en plural para dar cuenta de las innumerables y diversas presencias indígenas, no sólo en los espacios geográficos que tradicionalmente ocupaban sino también en las ciudades, transformándose y transformando sin perder distintividad en una multiplicidad de expresiones tanto materiales como simbólicas, que permiten afirmar que se puede ser indígena de muchas maneras.

Ello nos permitió no sólo conocer dichas existencias y valorar las experiencias y los saberes qom, sino también y al mismo tiempo contribuir al conocimiento de nuestra propia sociedad, su diversidad y sus desigualdades. Las primeras familias contactadas constituían un conjunto que se hacía visible en Villa Lapi, en el partido de Quilmes, una de las tantas “villas miserias” que forman la periferia de la Ciudad de Buenos Aires o Conurbano Bonaerense y que, según el Censo de Villas de 1968, estaba integrada por 80% de población migrante de la Provincia del Chaco de donde provenían las familias qom migrantes. Esta investigación, entendida como “producción de conocimiento conjunto” con estas familias qom (Tamagno, 2001; Tamagno *et al.*, 2005), dio cuenta de las redes parentales que los unían, de los fuertes vínculos entre las familias y del uso de la lengua “qom”, al mismo tiempo que de la diversidad sociocultural que caracteriza nuestra sociedad. Esto nos condujo a quebrar definitivamente con la idea de “país venido” de los barcos y por lo tanto sin indios y revisar críticamente la idea de “pensamiento único.

El trabajo de investigación realizado con las familias qom con las que nos vinculamos en Villa Iapi y las que luego se trasladarían a la ciudad de La Plata para autoconstruir colectivamente sus viviendas (Tamagno, 2001) nos fue llevando al Chaco a través de los relatos sobre las localidades desde donde provenían y de los viajes que hacia allí realizaban, manteniendo fluidas relaciones con los parientes de las localidades de origen, en una permanente evocación de su historia y de la de aquellos de quienes descendían. Haber migrado y haber luchado en la ciudad por una vivienda digna no significaba de ninguna manera “perder la identidad” como lo aseguraban interpretaciones teóricas tales como las de Miller (1979, 1982). En el año 2001, acompañados por algunos de los integrantes de dichas familias, en el marco de un trabajo de campo realizado en las localidades de Sáenz Peña, Pampa del Indio, Las Palmas y La Leonesa pudimos observar que el frente sojero y la expansión de alta tecnología, lejos de contribuir a la generación de mejores condiciones de existencia para las poblaciones locales, generaba mayores grados de pobreza y desigualdad. Mientras los campos adquiridos por las grandes corporaciones, uno de ellos propiedad del empresario Eurnekián, exponente exitoso de la etapa de acumulación de capital que está transitando nuestro país (<http://eduardoeurnekian.obolog.com/eduardo-eurnekian-repaso-vida-logros-275253>) eran asistidos por riego mecánico, las tierras linderas propiedad de pequeños campesinos “crujían por la sequía” –al decir de los propios pobladores-, quienes relataban con dolor el desmonte previo, la destrucción de árboles y otras plantas y los aullidos de los animales corriendo espantados por el ruido, por los destrozos y por la muerte producidos por las topadoras; con la consecuente transformación de sus condiciones materiales y simbólicas de existencia, pues no sólo desaparecen los recursos de los que se alimentan sino que desaparece el monte, poblado por los seres que, poseedores de poder guían y ordenan la existencia de la naturaleza y de los seres humanos. Relatos por nosotros recabados, describen el desplazamiento y/o la eliminación –provocada por la misma expansión del frente sojero– de las plantaciones de chaguar, especie de la familia de las Bromeliáceas, de alto valor comercial (alimenticio y textil) y al mismo tiempo simbólico comercial (alimenticio y textil) para las poblaciones de la región chaqueña. Los desalojos violentos de población indígena o campesino-indígena frecuentes en la región en los últimos quince años, resultan también ser consecuencia del avance sojero ya que el paquete tecnológico “soja” convierte en productivas y codiciables para los llamados “agro negocios”, aquellas tierras que no tenían hasta el momento valor para las explotaciones agrícolas a gran escala (Ottenheimer y otros 2011).

Es en esta trayectoria de investigación –desde una mirada antropológica

en general y en particular desde el análisis de las poblaciones indígenas hoy en nuestro país y poniendo énfasis en las implicancias de sus presencias, sus demandas y sus luchas, que hemos ido encontrando los argumentos para pensar críticamente el “modelo sojero”. Es desde allí que entendemos que los conocimientos que volcamos en el presente capítulo complementan los enfoques disciplinares específicos expuestos en los otros capítulos de este libro. Los autores compartimos la vehemencia fundada en el hecho de oponernos a la expansión de este modelo agrícola debido a las consecuencias altamente negativas sobre las poblaciones afectadas. Coincidimos, y al mismo tiempo coinciden nuestras trayectorias de producción de conocimiento, en la afirmación de que el “modelo sojero” forma parte y responde a un modelo de desarrollo que avanza con total impunidad sobre el dolor que produce en las poblaciones locales la transformación abrupta de las condiciones materiales de existencia. Un modelo que les impide reproducir los modos en que conciben la relación con la naturaleza y que conlleva expropiación, arrinconamiento y represión.

Nos detendremos entonces en analizar las concepciones y los intereses que ordenan la sociedad en la que dicho modelo se generó y se aplica, así como los intereses de los sectores hegemónicos que pretenden no sólo desoír sino acallar con violencia verbal e incluso también física a quienes se preocupan por ello y analizan críticamente el modelo y sus consecuencias. Ejemplo de ello fue la acusación de “ecoretrógradas”, realizada por un colega de nuestra propia Institución, luego de que la Dra. Norma Sánchez y yo expresáramos nuestro parecer crítico al respecto. También la agresión sufrida por el Dr. Andrés Carrasco (<http://www.youtube.com/watch?v=rFVnZiQS-Cs>) en su visita a La Leonesa, Provincia de Chaco, localidad que visitamos en el año 2000 en el marco de nuestro trabajo de investigación como antropólogos sociales, acompañados por referentes tobas del Barrio Toba de Resistencia. Allí residen parientes de las poblaciones tobas que habitan el conurbano de la ciudad de La Plata con la que trabajamos y pudimos observar la situación de carencia no sólo de la población indígena sino también de los pequeños agricultores -en términos de la tipología del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, INTA, cuando se refiere a la pequeña agricultura familiar- hoy agravada por la expansión de la frontera agrícola y las situaciones de violencia material y simbólica que ello genera.

EL MODELO SOJERO COMO PARTE DEL MODO DE PRODUCCIÓN CAPITALISTA

Es imposible comprender en todas sus dimensiones el “modelo sojero” y sus múltiples implicancias sin pensarlo como una parte significativa del desarrollo del modo de producción capitalista. Esta afirmación, lejos de responder a posturas mecanicistas, se funda en el hecho sobradamente probado, de que son los enormes dividendos que la explotación sojera posibilita obtener a quienes desarrollan los agro-negocios, lo que torna intolerable para estos sectores, aceptar no sólo las demandas territoriales de las poblaciones indígenas y campesino indígenas, sino también los modos de vincularse con la naturaleza y desarrollar su existencia con una lógica alterna a la de la especulación y la acumulación capitalista. Lógica que está presente tanto en la población que se reconoce como indígena o campesino indígena como en los pequeños agricultores

Las geografías habitadas por estos sectores son verdaderos espacios de disputa territorial donde nos atrevemos a decir que no sólo se ponen en juego los intereses particularizados de cada uno de los sectores o individuos que se enfrentan físicamente, sino que se está poniendo en juego la revisión del modo de producción capitalista por parte de poblaciones que sustentan y defienden concepciones alternas de pensar la vida, la muerte y las relaciones entre los hombres y de éstos con la naturaleza, y esto aún cuando las mismas poblaciones no lo piensen en estos términos. La oposición al modelo sojero va más allá de una contienda coyuntural. Las poblaciones que ocupan esos espacios los valoran como territorios en el sentido de espacios vividos y circulados y por lo tanto valorados en sus aspectos no sólo materiales sino también simbólicos (Maidana, 2009). Se oponen a este modelo productivo porque produce hambre y miseria pero también porque implica una lógica que entienden como reprochable. Las disputas y luchas que se libran en estos espacios no podrán ser comprendidas en toda su dimensión si no se las piensa como batallas en las que se está dirimiendo la tensión entre los intereses individualistas, fundados en la lógica capitalista de ganancia, acumulación y transgresión de la naturaleza y los intereses de las poblaciones que a pesar de todo lo que les han quitado, resisten con una lógica alterna fundada en la reciprocidad y en sentirse parte la naturaleza, tener en cuenta sus leyes y actuar en consecuencia. Es por ello que la represión que sufre el movimiento indígena y campesino indígena en nuestro país no debe ser interpretada como el producto de la crueldad de tal o cual empresario y/o la impunidad de tal o cual funcionario de gobierno, o tal o cual juez que entienda las causas. Pensarlo de este modo es caer en una interpretación idealista en

el sentido filosófico del término, desestimando las condiciones materiales que conducen a estos enfrentamientos y los intereses económicos, en términos de economía neoliberal que están en juego y que dan lugar no sólo a los hechos de violencia y muerte sino a las limitaciones para que los mismos se investiguen y castiguen.

Es aquí donde la cuestión de clase y la necesidad de violencia que la estratificación en clases sociales propia del capitalismo implica, aparece en su máxima expresión. En el sistema capitalista, el bienestar de unos se realiza necesariamente a partir de la explotación de otros; no habiendo posibilidad de un capitalismo ordenado o de un capitalismo social. El capitalismo es esto que estamos transitando, el capitalismo es acumulación, explotación, muerte, inequidad y esto ha sido ya denunciado innumerables veces luego de que Marx en *El Capital* realizara un análisis del capitalismo que aún no ha podido ser superado. Es necesario, aunque doloroso, pronosticar que la represión y la violencia ejercida sobre los sectores campesinos e indígenas continuarán mientras continúe el avance del modo de explotación de la tierra propio de los agro-negocios y los gobiernos encuentren en ellos una fuente importante de recaudación, que al mismo tiempo les permite mantener políticas sociales que no son más que paliativos a la inequidad propia del avance capitalista. Es por ello que insistimos en que comprender el modo de producción capitalista, su gestación y desarrollo, implica tener en cuenta las nociones de situación colonial, racismo, desarrollo, modernización y una reflexión sobre lo que se entiende por economía.

Nos referimos ya a Worsley (1966) para dar cuenta del condicionamiento de la expansión colonial en la producción de conocimiento sobre los pueblos sometidos a los intereses de los colonizadores. Este autor -referente de la antropología crítica de la Escuela de Manchester, gestada en el contexto de las tensiones coloniales- describe al mismo tiempo la situación colonial que tuvo lugar desde el siglo XV, como el momento a partir del cual la acumulación originaria de capital posibilitó la gestación y posterior afianzamiento del modo de producción capitalista en los países centrales. Al pensar el mundo como uno y al mismo tiempo posible de ser conquistado y expropiado, el mundo se construyó subjetivamente como uno solo en la medida en que se expandía un único sistema social. La conquista y la colonización fueron el producto de una Europa en crisis y no el producto de un proceso civilizatorio en pos del bienestar de la humanidad (Tamagno, 1997). Ello queda explicitado en las palabras de Cecil Rhodes, funcionario colonial y antecesor de la actual familia de reconocidos y poderosos banqueros internacionales, tomado por Peter Worsley (1966) del libro "Imperialismo" de Lenin:

“Estuve ayer en el East End de Londres y escuche un mitin de los desocupados. Escuche los airados discursos, que eran un simple grito de “pan”, “pan”, “pan” y en mi camino de casa reflexioné sobre la escena y quedé más convencido que nunca de la importancia del imperialismo... Mi acariciada idea es solucionar el problema social para salvar los 40 millones del Reino Unido de una guerra civil sangrienta, nosotros los estadistas coloniales, debemos adquirir nuevas tierras en las cuales establecer el excedente de población, para proporcionar nuevos mercados a los bienes producidos en fábricas y minas. El imperio, como he dicho siempre, es una cuestión de pan y mantequilla. Si queréis evitar la guerra civil os habéis de convertir en imperialistas”.

Una crisis cuya superación implicaba la necesidad de materias primas y de mano de obra para desarrollar -a través de la sociedad de mercado- las condiciones materiales de existencia en los términos del pasaje del feudalismo al capitalismo que tan bien analiza Foucault (1976). Ese modelo de expansión y de expropiación fue necesariamente acompañado por lo que Worsley (1966) denomina las “lentes distorsionadoras”, que no se originaban en ausencia de conocimiento del “otro” sino en el interés de quienes conquistaban, ya que permitieron legitimar los intereses del conquistador y justificar la violencia con que se llevaron a cabo los procesos de expropiación, fundados en la ética de la acumulación y la ganancia. Fue así que quienes dominaron, establecieron con los conquistados y a través de la violencia material y simbólica, lo que Worsley denomina una “relación fatídica de inferioridad/superioridad”. Esta relación sería la base sobre la cual se producía lo que ha sido descrito como “mentalidad del colonizado” (Fanon, 2001) y que se caracteriza por asumir como indiscutible -por parte de los colonizados- la inferioridad impuesta, legitimadora a su vez, de la expropiación y la explotación. Noam Chomski (1993) continuando este razonamiento describe lo que denomina “nuevo orden mundial”, un proyecto diseñado para el mundo que se encarna hoy en lo que se denomina Consenso de Washington y que no es más que la continuidad en el tiempo del “viejo orden mundial”, un orden mundial gestado a partir de la expansión colonial que produjo el reparto del mundo en colonizadores y colonizados, en conquistadores y conquistados, en expropiadores y despojados. Un orden mundial que a pesar de los procesos de independencia política por los cuales las colonias se han transformado en Estados-Nación, se sustenta en lo que ha sido definido como colonialidad (Lander, 1993), o sea una mentalidad colonial que persiste a pesar de que el orden colonial ha sido suplantado por el orden republicano. Una colonialidad que es imperativo superar y que implica necesariamente la descolonización del pensamiento, pues funciona, en términos de Bourdieu (1980), como un habitus, como

una estructura estructurada que opera como estructurante y que nos hace actuar y pensar, de forma incluso no consciente, suponiendo la inferioridad del otro. Una mentalidad colonial que hace posible que en nuestros días, el hambre y el sufrimiento de más de un tercio de la población mundial, no sea suficiente para revisar el modelo de acumulación que hace a algunos pocos cada vez más ricos y a otros muchos cada vez más pobres. Una mentalidad colonial que hace que se vea en el otro sólo la ignorancia, el atraso o la resignación, en lugar de ver saberes y resistencias al modelo hegemónico imperante.

Como un aporte más a este pensarnos desde la colonialidad queremos traer a esta reflexión los planteos de Eduardo Menéndez (1971), antropólogo argentino/mexicano quien nos dice que el racismo, tal cual lo conocemos hoy, no es más que la relación social establecida en el mundo por el modo de producción capitalista. El racismo, por lo tanto, no debe ser pensado sólo en términos del Apartheid o del Holocausto, ni en términos de ningún reduccionismo psicologista que supone que éste surge casi naturalmente ante la diferencia y la diversidad. El racismo tal cual lo conocemos es, según este autor, el modo de cosificar, subestimar, descalificar y considerar inferior al otro, al colonizado, a aquél al que es imprescindible expropiar y explotar en pos de un modelo de desarrollo acorde a los intereses de los sectores dominantes. ¿Cómo desplegar tanta voracidad y violencia contra otros seres humanos, sin una justificación?, ¿Cómo someter, aniquilar y diezmar a estas poblaciones cuando se rebelaban, sin tener una justificación? Sólo una legitimación en términos biológicos de inferioridad/superioridad permitiría una justificación inexcusable.

Proyectemos este análisis a la actualidad y seremos capaces de ver racismo en todas aquellas reacciones que denuncian la “inseguridad” aludiendo, con frecuencia, a las violaciones a la propiedad privada de los que más tienen, pero no se conducen del mismo modo ni con la misma indignación ante la violación de los derechos y los asesinatos de campesinos e indígenas cuando luchan por sus derechos y se enfrentan a las topadoras. Mucho menos aún parecen condolerse por el sufrimiento de los que pasan hambre y/o sufren las enfermedades producidas por los agrotóxicos, de los que ven día a día reducidos los territorios en que habitan; pues tal cual se dice en un documento presentado al Consejo Académico de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata por Docentes Investigadores ligados al Mocase a través de proyectos de Extensión Universitaria y a propósito de la muerte de Cristian Ferreyra: “la forma en que los agro-negocios se instalan y pretenden avanzar en nuestro país es una muestra más del modelo que conllevan: destrucción, muerte, deforestación, desolación,

pobreza para la mayoría, hambre y mayor dependencia”.

La razón de ser de la expansión colonial fue la necesidad de acumulación, el fin justificaba los medios (sometimiento, aniquilamiento, arrinconamiento) y el racismo legitimaba dicha justificación. Los “otros” a pesar de las diferencias socioculturales que mostraban, la diversidad de propuestas de existencia que expresaban y la complejidad y hasta monumentalidad de sus producciones culturales, pasaron a conformar una única categoría; eran inferiores, salvajes, había que civilizarlos, había que incorporarlos a la modernidad. Modernidad que en términos de Quijano (1998) se convertía en modernización en la medida en que se dejaba de lado el carácter liberador que se suponía debería tener la razón y aparecía una razón instrumental que justificaba la imposición del modo de producción capitalista y su lógica de acumulación.

Complementando y profundizando estas formas de descalificación, los conocimientos y las interpretaciones sobre la vida, la muerte y la naturaleza propias de los pueblos preexistentes a la expansión colonial -al expresarse con términos y argumentaciones extrañas a las concepciones hegemónicas de Occidente- se descalificarían bajo la denominación de pensamiento mítico. Alicia Barabas (2000) ha dedicado buena parte de su tarea de investigación al análisis de los movimientos socio-religiosos revisando críticamente los modos en que se han descalificado las resistencias y rebeliones indígenas ante la imposición colonial, al ser descritas como shamánicas y/o mesiánicas y tipificadas como prepolíticas. Siguiendo estos planteos hemos analizado los que se caracterizaron como movimientos shamánicos en el chaco argentino como verdaderas rebeliones ante las imposiciones del blanco (Tamagno, 2004, 2009). Legitiman esta interpretación las condiciones objetivas que generaron las demandas indígenas y que dieron lugar a las rebeliones y las violentas represiones con que fueron sofocadas.

Luego de los procesos de descolonización política, el mundo dejaría ya de pensarse en términos de colonizadores y colonizados para pensarse en términos de desarrollados y subdesarrollados. La descalificación de los otros condujo entonces a suponer que el subdesarrollo de las regiones conquistadas era producto de las propias limitaciones de las poblaciones que las habitaban y no producto de la expropiación y la acumulación que hizo posible el desarrollo de las regiones de las que provenían los conquistadores. Esta terminología descalificadora continúa vigente cuando en la actualidad se clasifica a los países en términos de los parámetros del desarrollo y se hace referencia a países inviables, países en vía de desarrollo, países emergentes; cuando en rigor de verdad la situación de estos países es el producto de la relación de desigualdad y dependencia establecida por

los capitales hegemónicos.

Sin embargo, queremos dejar sentado que el análisis presentado en este capítulo, no se reconoce en ninguna mirada romántica, ni idílica, respecto de los pueblos preexistentes a la expansión colonial y es por ello que proponemos junto con Marc Augé (1995) -quien retoma el pensamiento de Joanes Fabian- recuperar la noción de contemporaneidad de las poblaciones que fueran objeto de los estudios antropológicos. Ello implica considerar a los pueblos indígenas no sólo como fuente de información, sino pensar en términos de inevitabilidad de un diálogo con ellos. La inevitabilidad de un diálogo en la contemporaneidad, ya que compartimos un mismo tiempo. Este autor señala además que no tener en cuenta al “otro” y suponerlo como ausente de nuestro tiempo reduce al “otro” sólo a la calidad de objeto y víctima, nunca se lo piensa en calidad de productor, nunca como alguien que está pensando junto con nosotros lo que sucede. Se elimina al “otro” de nuestro tiempo y al mismo tiempo de otros tiempos.

En el caso de la población indígena, este eliminar al “otro” de nuestro tiempo se realiza bajo formas de negación que deben ser también observadas y criticadas. No solamente se los niega cuando se avanza sobre los territorios que ocupan como si fueran espacios vacíos. Se los niega cuando se los piensa ignorantes y se descalifican sus saberes; cuando se supone que están resignados sin reconocer que la vida en las condiciones materiales a las que han sido y son sometidos es un constante desafío a la sobrevivencia; cuando se los reduce a la calidad de víctimas sin tener en cuenta la trayectoria de una lucha que no sólo sostienen cotidianamente sino que implica acumulación de experiencias de generación en generación. Se los niega también cuando sólo se reacciona frente a las situaciones de carencia propias del despojo ante casos extremos como las muertes ante el cólera en 1991 o la situación de una mujer indígena con altísimo grado de desnutrición en 2009. También se los niega cuando al calor de las tensiones político-partidarias se generan líderes que no han sido referentes históricos de la luchas indígenas y/o se los obliga a someterse –como en el caso de la población qom de La Primavera (www.youtube.com/watch?v=xISzL5AlrkM) a actos eleccionarios que tienen más que ver con una democracia clientelar que con los modos de organización de las propias poblaciones indígenas.

PENSAR LAS PRESENCIAS Y LOS SABERES DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS DESDE LA COLONIALIDAD

La presencia de población qom (toba) migrante en el Gran Buenos

Aires fue un indicador significativo para revisar fuertemente la idea de la Argentina como “un país sin indios” y de Buenos Aires como una ciudad casi europea (Tamagno, 1991, 2001). Al mismo tiempo, a medida que avanzábamos en la relación y prestábamos atención a sus prácticas y a sus representaciones, a la dinámica sociocultural generada por ellos a lo largo de los procesos de aceptación/rechazo de las imposiciones, y de las transformaciones propias de los procesos de migración, fueron apareciendo una serie de interrogantes. Éstos condujeron a enfrentar los estereotipos y las descalificaciones provenientes de un pensamiento colonial, a no pensar a estos sujetos sociales como resignados y a revisar fuertemente la desconfianza que estas poblaciones generaban incluso entre los antropólogos y que se ponían en evidencia cuando dichas presencias se desestimaban o cuando directamente se nos preguntaba si no “trabajarían de indios” para obtener “algún beneficio”. Se tornó imprescindible recurrir a la Historia para definir algunos hitos significativos (Tamagno, 1986) que marcaron la trayectoria que estos conjuntos habían realizado y las transformaciones observadas a lo largo de la relación con la sociedad hegemónica y su expansión. La situación de los pueblos indígenas y campesinos indígenas en el Chaco sólo se explica si tenemos en cuenta los siguientes momentos históricos:

1. La Campaña del Ejército comandada por el General Victorica que culminó en 1884 y a la que se le atribuye la pacificación del indio
2. La influencia de la evangelización a cargo de jesuitas y luego de franciscanos.
3. La gestación de la Nación bajo el lema “civilización o barbarie”.
4. La relación de los pueblos indígenas con los colonos extranjeros.
5. La influencia de los pastores protestantes en el Gran Chaco, intensa a partir de 1940.
6. La migración a las grandes ciudades en el contexto de las migraciones masivas campo-ciudad a partir de 1950.

Concluimos entonces que los pueblos indígenas sintetizan desde un lugar particular y desde una visión particular la historia de la sociedad de la cual todos formamos parte (Tamagno, 1991). Nunca estuvieron aislados, no están en los márgenes ni están excluidos, no están por fuera de la sociedad, pues esto implica, aunque no tomemos conciencia de ello, que hay una sociedad que “funciona” y que los indígenas están en situación de pobreza pues están por fuera de ella, cuando en realidad la situación en la que se encuentran los pueblos indígenas se debe a los

modos en que fueron expropiados, arrinconados, diezmados, silenciados, descalificados, estereotipados, cosificados, explotados y reprimidos simbólicamente y materialmente. Por ello, es una falacia pensar que deben integrarse, dado que la situación de carencias que los aqueja no es más que el producto de la relación desigual con el conquistador. Rigoberta Menchu Tum denunció estas cuestiones en los foros internacionales luego de su visita a la Argentina en 1992, antes de obtener el Premio Nobel de la Paz, pues le pareció insólito que en un país, con los recursos y la historia de la Argentina, la población indígena estuviera en la situación de abandono en que la encontró. Esto ya fue señalado en su momento al referirnos a la epidemia de cólera que hizo estragos entre la población Wichí de Salta (Tamagno, 1992). José Carlos Escudero, médico y sociólogo analizó esta situación en un artículo periodístico de la época, destacando que la mortalidad de las poblaciones aborígenes se debía al efecto mortal que el bacilo tenía sobre los cuerpos con alto grado de desnutrición y no a la costumbre de comer pescado crudo, tal como lo afirmaban no sólo los medios de comunicación sino también fuentes gubernamentales. Lamentablemente, estas denuncias no sólo no fueron atendidas, sino que tampoco son recordadas y la pobreza y el hambre de las poblaciones indígenas sigue siendo objeto de la prensa y de esporádicas campañas de ayuda -como se mencionara anteriormente-, que producen sólo paliativos a la gravedad de la situación y que se originan más en un “lavado de culpas” guiado por la lógica de la caridad que en una propuesta de revisar las condiciones estructurales que producen dichas situaciones.

Las respuestas de la población indígena a estas acciones fueron constantes (Ubertalli, 1987; Tamagno, 2001, 2009):

1. La Campaña del General Victorica en el Chaco, finalizada en 1884, tuvo que recurrir a la matanza para lograr lo que en su momento supusieron como una “pacificación del indio” y que acontecimientos posteriores desmentirían.
2. Entre 1870 y 1916 se registraron resistencias armadas -como las lideradas por los caciques Ingles, Matolin y Natochi-, que intentaron copiar el modelo de guerra del conquistador con armas que habían podido conseguir clandestinamente.
3. Entre 1920 y 1947 surgieron movimientos que los trabajos antropológicos describieron como milenaristas y mesiánicos porque auguraban una era donde los blancos y su poder desaparecerían. Todos ellos fueron ferozmente reprimidos y los sobrevivientes han iniciado acciones legales para que lo que hoy se denomina como

Matanza de Napalpi (1924) y Matanza de Rincón Bomba (1947) se reconozca como un caso de violación a los derechos humanos.

En este sentido es que consideramos que estas resistencias deben ser pensadas en términos de movimientos sociales e interpretadas como antecesoras de las resistencias actuales de campesinos e indígenas oponiéndose a los grandes emprendimientos tales como mega-minería, mega-turismo y agro-negocios. Consideramos que las presencias indígenas y el movimiento indígena en su conjunto, - a pesar de las tensiones que lo atraviesan, muchas generadas al calor de los clientelismos de todo tipo (partidos políticos, iglesias, Ong`s)- deben ser interpretados en términos de Quijano (1988) como subversiones en el sentido etimológico del término, subversiones culturales que expresan modos alternos de comprender la existencia, subversiones lingüísticas ya que las lenguas atesoran valores, subversiones éticas y estéticas que expresan concepciones alternas que suelen expresarse en vestimenta, música, danza y otros. Ello nos conmina a pensar en la necesidad imperiosa de dialogar con quienes desde concepciones alternas están hoy construyendo y pensando con nosotros un mismo tiempo, pensar en la necesidad de dialogar con todos aquellos que se han transformado sin perder distintividad y que son portadores de modos alternos de pensar la vida, la muerte, las relaciones entre los seres humanos y las relaciones de éstos con la naturaleza. Es necesario también revisar críticamente el concepto de globalización y resistir -siguiendo los planteos de autores como Marc Augé (1995) y Aníbal Quijano (1998)- a todas aquellas posturas que en la década de 1990 auguraban -como consecuencia de las utopías no cumplidas de la modernidad- el fin de todas las utopías y nos conminaban a aceptar sin ninguna posibilidad de esperanza el orden de cosas presentado como el único posible. Es imprescindible pensar entonces en términos de necesidad de diálogo con los que estaban antes, con los pueblos preexistentes a la constitución del Estado- Nación y que, además de no haber desaparecido, muestran su capacidad de pensar no sólo sobre ellos sino sobre la sociedad a la que pertenecen y sobre el mundo que conjuntamente habitamos, sus tensiones y sus contradicciones.

RECIPROCIDAD

Es precisamente en ese diálogo que se hace necesario actualizar las reflexiones anteriormente expuestas sobre la “lógica del conquistador” y la vigencia de un “pensamiento colonial” que condiciona las miradas y las

interpretaciones sobre las poblaciones indígenas y campesino indígenas. Entendemos que un modo de superar los prejuicios y los estereotipos que surgen de esa “mentalidad colonial” y de la idea de “pensamiento único” es observar y pensar las prácticas y las representaciones que animan las luchas actuales de dichas poblaciones, animadas por una lógica, la de la reciprocidad que se opone claramente y es alterna a la “lógica capitalista”.

Los conceptos de reciprocidad y de don ya han sido analizados en el contexto de la antropología por Godelier (1978) y Gordillo (1978). Aunque subsumido en las relaciones capitalistas de producción que se han impuesto desde la expansión colonial y restringida por las presiones que ello genera, la lógica de la reciprocidad aparece ordenando la existencia de los pueblos indígenas, toda vez que se oponen a la lógica de la modernidad, al individualismo y a la lógica de acumulación propios del sistema capitalista. Lo comunitario, entonces, se expresa no en la ausencia de conflicto ya que éste es inherente a la existencia humana, ni en pensar todos de la misma manera, pues como seres sociales somos todos únicos e irrepetibles. Se expresa en el hecho de que no pueden negarse a dar, imbuidos por un habitus que, tal como lo define Bourdieu (1980), posibilita un funcionamiento semejante al de una “orquesta sin director”. Esto aparece explicado con claridad en la definición de una mujer toba con la que trabajamos:

“Claro, eso es lo que es obvio (lo comunitario) lo que hacemos sin preguntarnos, que nos viene de antes, yo muchas veces me acuerdo de la abuela cuando estoy en la huerta, de lo que ella contaba y de cómo había que hacer las cosas... comunitario es cuando no hago las cosas por mi sino por los demás... Para nosotros los tobas lo comunitario es no sólo la tarea de servicio de un comedor, sino que un día nos ponemos a arreglar la calle y nos ponemos a limpiar todo... en montón... en grupo, o nos vamos y limpiamos un lugarcito donde vamos a ir a hacer algo común a todos. Son varias las actividades y eso es lo que por ahí las otras personas no llegan a comprender, porque, digamos se actúa así, de determinada manera. Por ahí el hombre blanco le designa comunitario a una sola actividad y específicamente, eso es lo que ellos reconocen como comunitario. Para nosotros lo comunitario es... abarca un montón de actividades más”.

El filósofo italiano Roberto Espósito (2003) se ha ocupado de señalar que las mayores atrocidades de la humanidad se han realizado

apelando a la idea de “comunidad” que está presente y guía la filosofía política contemporánea, ya que coloca a la comunidad en el horizonte de lo “propio” y por añadidura de la “propiedad” de un pueblo singular. Espósito encuentra en esa definición de comunidad la exacerbación de la idea de un individuo que busca un *alter ego* semejante en todo y para todo, que supone que la comunidad es una “propiedad” de los sujetos, una “sustancia”, una cualidad que se agrega a la naturaleza de los sujetos, la cual los hace sujetos de comunidad, es decir, más sujetos. Esto supone la posibilidad de un estado de sujeto anterior a la comunidad y tal vez incluso a la posibilidad de la sociedad. Supone la comunidad como un valor que se puede perder o reencontrar, como algo que nos perteneció en otro tiempo y que por eso podrá volver a pertenecernos, donde lo “común” es la propiedad -étnica, territorial, espiritual- que une a los sujetos y una vez que se la identifica como un pueblo, una tierra, una esencia, la comunidad queda amurallada dentro de sí misma. Esta definición tendría su máximo exponente en la visión de Hobbes quien reconoce que los hombres tienen en común el hecho de que cualquiera puede dar muerte a cualquiera y por ello es necesario renunciar a toda relación social extraña al intercambio vertical protección/obediencias que implica el Estado y la autoridad soberana, exacerbando de este modo, al límite, el individualismo y la competencia entre los sujetos.

En la búsqueda de superar este pensamiento Roberto Espósito en su texto *Communitas. Origen y destino de la comunidad* (2003), recurre a la etimología del término *communitas* para definir “comunidad” como lo opuesto a la propiedad en común que supone el concepto liberal. Define la comunidad, superando la oposición común/propio, como el conjunto de personas a las que las une, no una “propiedad” sino justamente un deber o una deuda, estando unidas no por un más sino por un menos. Lo “común” entonces se interpreta como el *don que se da y no se puede no dar*, como la obligación que se ha contraído con el otro, como lo que no se puede conservar, guardar ni acumular para sí pues no se es por entero dueño de ello. La “comunidad” queda así vinculada a la “reciprocidad” que determina entre el uno y el otro un compromiso. Los sujetos están unidos por un deber, no son enteramente dueños de sí mismos, y por lo tanto se ven obligados a alterarse, a ser el *alter*, a ser el “otro”, lo que de alguna manera se refleja en el hecho de que en francés el término *personne* significa a su vez “persona” y “nadie”.

GRAN CHACO, CAPITALISMO Y SOJA TRANSGÉNICA

El modelo de agro-negocios representa un nuevo avance del desarrollo tecnológico que hace posible nuevos momentos de enriquecimiento y acumulación de capital, al mismo tiempo que generan un aumento de los grados de desigualdad que atraviesan nuestra sociedad y que se evidencian en la proliferación de “oasis paradisíacos” -en términos liberales y burgueses por supuesto- para pocos y miseria y expropiación para muchos.

En el Gran Chaco el avance del monocultivo de soja significa el desplazamiento de población indígena y campesino-indígena, desalojos y represión violenta como las que se denunciaron ante funcionarios de gobierno en el Seminario Derechos Humanos y Discriminación organizado por el Ministerio de Justicia, Seguridad y Derechos Humanos de la Nación, en agosto de 2004. Los relatos de algunos de los participantes relataron cómo las topadoras avanzaban sobre los pueblos indígenas, que las tierras que se les había permitido ocupar estaban siendo objeto de la necesidad de avance de la explotación sojera. La respuesta del gobierno nacional se expresó en la ley 26.160 de “Emergencia en materia de posesión y propiedad de las tierras que tradicionalmente ocupan las comunidades originarias del país” sancionada en el año 2006 y tiene como objetivo frenar los desalojos e instrumentar el Consejo de Participación Indígena a los fines de realizar un relevamiento territorial que permita la regularización del acceso a la tierra. Este proyecto crea nuevas tensiones al interior de los pueblos, debido a los tipos de liderazgo que genera o que contribuye a reforzar, así como desconfianza por el manejo de los recursos monetarios que han desplegado, algo que hemos dejado planteado en artículos anteriores al analizar la aplicación del Decreto 4811, que implica la formalización de “comunidades” (Tamagno, 2008, 2010). Al mismo tiempo y a pesar de políticas que parecen atender las necesidades y demandas de los pueblos indígenas, los desalojos continúan, presionando ventas, corriendo alambrados de noche, presionando el abandono de tierras fiscales o incluso de tierras de propiedad legítimamente constituida. Tensiones muy fuertes y conflictos no exentos de violencia continúan alterando las condiciones de existencia que sustentan la vida de los pueblos del Chaco. Los casos que se enunciaron al comienzo de este artículo, siguen sin resolverse.

En la Audiencia Pública para la Reforma del Código Civil y Comercial que tuvo lugar en La Plata con fecha 13 y 14 de Setiembre de 2012 referentes indígenas dejaron nuevamente en claro el significado de la noción de territorio y lo que ello implica no sólo desde el punto de vista material sino también simbólico y solicitaron el tratamiento del concepto de propiedad comunitaria indígena que a su criterio no está contemplado

en el proyecto correspondiente. Una de las participantes puso énfasis en la distancia conceptual que existe entre la noción de “tierra” ligada al concepto de propiedad privada que anima el proyecto de la citada reforma y la concepción de “territorio” que implica reconocer que cada lugar es único e irrepetible por la relación de los elementos entre si y de estos con las personas que lo habitan. Félix Díaz referente y líder qom de La Primavera, Formosa denunciando la situación de arrinconamiento y amenazas constantes que sufren cotidianamente expresó en una conferencia en La Plata en el marco de una de las actividades del Movimiento Chau Roca, realizada el día 14 de Setiembre del 2012 en la ciudad de La Plata, que no sólo tienen que sobrevivir mendigando agua y mendigando la vida sino que los shamanes están privados del espacio necesario para desarrollar sus actividades.

MODELO PRODUCTIVO, POBLACIONES INDÍGENAS Y PEQUEÑOS AGRICULTORES. DOS EXPERIENCIAS INTERDISCIPLINARES

Las experiencias interdisciplinarias que se detallan a continuación muestran las tensiones entre la lógica capitalista y la lógica de la reciprocidad a partir del análisis de situaciones que tienen que ver con las transformaciones producto del desmonte y son aquí colocadas por el hecho de abonar la cuestión objeto de este capítulo en particular y del libro en general. Muestran, además, las tensiones entre la concepción de naturaleza que anima la expansión de este modelo de agro-negocios y la relación sociedad/naturaleza que anima la existencia de las poblaciones indígenas y de al menos parte de las poblaciones de pequeños agricultores.

Modelo sojero y poblaciones indígenas

La investigación que se relata a continuación fue presentada en el Simposio “Pueblos indígenas, fronteras y derechos socio-ambientales” que tuvo lugar en el VIII Congreso Argentino de Antropología Social en la ciudad de Salta, en el año 2006. La ponencia expuesta por Luis María de la Cruz (2006) bajo el título “La participación de los pueblos indígenas de Formosa en la gestión de la cuenca del río Pilcomayo” ilustra sobre los efectos que, seguramente, podrían desestimarse -por parte de quienes se benefician de los agro-negocios- en tanto concebidos como “colaterales”- pero que si se piensan en términos ecológicos muestran la gravedad de un sinnúmero de transformaciones socio-ambientales que son consecuencia

directa de la aplicación del modelo en cuestión. El estudio presentado analiza la colmatación de la cuenca del río Pilcomayo en el tramo que marca el límite de Paraguay con la provincia de Salta y parte de la provincia de Formosa. La colmatación del río es consecuencia de la producción de islas generadas por el aumento de sauces y alisos que, debido a las transformaciones producidas por el desmonte, han ido reemplazando al algarrobo que es la especie nativa; hecho que trae como consecuencia la disminución de la presencia de sábalo, que no pueden migrar aguas arriba para cumplir su ciclo reproductivo. Ante este preocupante panorama que altera el medio ambiente y afecta sensiblemente la reproducción del sábalo en tanto principal fuente de alimento, se formó un equipo con especialistas e integrantes de la población indígena del lugar, que observaron la necesidad de buscar soluciones más allá de algunas intervenciones previas que -guiadas por una lógica de fluviodinámica de río de llanura- no habían dado resultados que contribuyeran a resolver la situación.

El trabajo articulado entre técnicos e indígenas se basó en la lectura conjunta de imágenes satelitales donde se observaron los puntos críticos de colmatación. Al mismo tiempo la zona fue recorrida por la población afectada realizando un mapa en el que se marcaron los centros de colmatación que coincidieron con los marcados en los registros producidos a partir de las imágenes satelitales. La coincidencia es sumamente interesante en cuanto pone en evidencia la existencia de saberes locales, que con frecuencia no son reconocidos como saberes por quienes poseen el conocimiento técnico-científico; saberes que se han ido construyendo en relación a la observación, a la prueba, al ensayo y al error y que deben ser valorados en su precisión más allá de que las argumentaciones con las que la población local los expresan no sean las que exigen los cánones del conocimiento científico y/o los de las disciplinas pertinentes. En el caso que estamos informando se puso en evidencia que los lugares que la población participante marcó como puntos críticos de la colmatación y donde los sábalo interrumpían el recorrido necesario para su reproducción, eran definidos como lugares que no podían ser obturados pues el “señor del río”-ser mítico que cuida de él- “se enoja si se lo molesta”. Una interpretación de esta coincidencia nos permite afirmar que sólo superando la falsa dicotomía “pensamiento mítico” vs. “pensamiento racional”, tal cual Levi Strauss (1982) lo fundamentara, podremos reconocer que los seres míticos que pueblan el mundo de los pueblos del Chaco son la expresión de una cuidadosa relación establecida entre las poblaciones humanas y la naturaleza, una relación que la racionalidad occidental fundada en las posibilidades del poder transformador de la sociedad sobre la naturaleza, vía desarrollo tecnológico, no contempla.

Así, este relato sobre el “señor del río” debe pensarse no como un mito

en el sentido de opuesto a la razón, sino por el contrario debe valorarse en términos de una advertencia a situaciones previamente analizadas y por lo tanto racionalmente tratadas. Una advertencia fundada en la observación de la dinámica de la naturaleza, en un profundo respeto a dicha dinámica y en el conocimiento sobre los peligros implícitos en la alteración de la misma. En el trabajo de reflexión conjunta entre la población afectada y los técnicos aparecieron testimonios que dan cuenta de que en el “tiempo de los antiguos” -el tiempo anterior a la llegada de los blancos cuando la vida era resuelta en función de sus propias concepciones- las poblaciones de aguas abajo se enfrentaban con las poblaciones de aguas arriba cuando éstas -para aumentar la pesca- colocaban redes y obturaban el cauce. El mito que habla del “señor del río” al que “no hay que hacer enojar” pues si no se producen muertes o viene una tormenta que puede hacer desaparecer la aldea, es el producto de la necesidad de control social e indica tanto un control sobre la transgresión de la naturaleza como un resguardo del principio de reciprocidad. Esto indica que el principio de reciprocidad que observa que no se puede acumular si esa acumulación afecta o atenta el bienestar de otros, aún funciona y se opone claramente a la lógica capitalista, fundada en la competencia y la acumulación y que se nos presenta desde lo hegemónico como universal, en el sentido de que pretende convencernos de que todos somos egoístas ya que, en tanto supone unas necesidades infinitas y unos bienes escasos, la competencia se torna natural.

MODELO SOJERO Y PEQUEÑOS AGRICULTORES

La experiencia que relataremos a continuación fue presentada, como resultado de una investigación interdisciplinar en el Eje Temático “Memoria, patrimonio e identidad” en el marco del VIII Congreso Internacional de la Asociación Argentina de Estudios Canadiense, ASAEC, Córdoba 2011 convocado bajo el título “Pueblos indígenas: conflictos y poder en la educación y la cultura. Compartiendo experiencias y saberes”. La Ingeniera Agrónoma Silvia Criado y el Licenciado en Filosofía Juan Carlos Stauber en la ponencia “Vigencia de la agricultura tradicional en las producciones familiares” destacaron el hecho de que “los agricultores campesinos y productores familiares que producen alimentos para el autoconsumo y comercialización local, son marginados del modelo agroproductivo vigente, en el marco de un proceso globalizador que no incluye a la producción familiar como fuente de alimentos saludables, económicos y con un destino endógeno”. Producto de un trabajo de investigación en campo y de una reflexión teórica señalaron por un lado, que la agricultura moderna que

tiene su origen en Occidente, ligada a la industria, a las nuevas tecnologías y al mercado internacional, “margina, excluye y desarticula” la agricultura tradicional. Sin embargo, al mismo tiempo -y esto es lo que nos parece sumamente interesante de destacar, en el marco de los objetivos de este libro-, afirman respecto del “ lugar y el peso que a pesar de todo continúan ocupando en el seno de cada familia rural, las tradiciones y la cultura”, de cómo a través de experiencias acumuladas de generación en generación “los agricultores conocen en profundidad los ecosistemas de los cuales forman parte, identificando las especies, las relaciones que se establecen entre ellas y los procesos que ocurren en la naturaleza”. Esto refuerza, a nuestro entender, la necesidad de reconocer los saberes que a pesar de las presiones de los agro-negocios están presentes en el cotidiano de los pequeños productores que señalan que:

“... la forma en que perciben, conciben y conceptualizan los ecosistemas de los que dependen para vivir, constituyen un componente fundamental en sus estrategias de apropiación de los ecosistemas y su supervivencia. Es por ello que existe “un universo agroecológico” en el cual se fusionan las connotaciones ecológicas en un entorno natural y social con fuertes significaciones culturales. El mismo reúne un conjunto de atributos y acciones significativas y distintivas de este tipo de agricultura, como el uso sustentable de los recursos, la conservación de la biodiversidad, la organización del espacio productivo, el manejo del sistema, la autosustentabilidad y seguridad alimentaria. Todos ellos tienden a la revalorización de los conocimientos tradicionales, que permiten fortalecer los lazos de familia y asegurar la calidad de vida.

En este sentido la calidad de vida no sólo está vinculada con los bienes que posee una persona y con la utilización que hace de ellos, sino que también está vinculada a la libertad de alcanzar el bienestar en función de los recursos disponibles que posee el entorno. En el marco de sus libertades y capacidades, las familias producen según sus preferencias y valores los alimentos que consumen. Trabajar y autoabastecerse de alimentos sanos involucra seguridad al conocer su procedencia, obtener productos que reúnen las condiciones organolépticas compatibles con las tradiciones locales, y dar sentido a la condición de productor y vínculo con la naturaleza.

Los distintos grupos humanos definen lo que tiene calidad, lo que es valioso para ellos, en función de una historia inmersa en su cultura y tradiciones, y puede no coincidir con la definición de otros grupos” (Criado & Stauber, 2011: 4-5).

Los resultados y las proposiciones de los autores mencionados en el análisis de la situación de pequeños productores, situados en

el denominado cinturón verde de la ciudad de Córdoba, fortalece lo expuesto en los apartados anteriores respecto de la concepción teórica que supone las necesidades como socialmente construidas en función de valores particulares de los conjuntos sociales; valores que no son necesariamente los valores de la sociedad de mercado, del consumismo y de la tecnologización, que la concepción de *Homo economicus* pretende plantear como universal.

En este sentido son sumamente reveladores los testimonios, recogidos en dicho trabajo:

“Vino un muchacho, el hijo de Bertomi, nos dio una charla y nos dijo lo primero que tienen que hacer es alejar los animales de las plantas porque los animales al no comer..., comer grano van a quererle comerle las plantas. A mi marido le gusta que los animales tengan sombra, no va con él que los animales no tengan sombra no va con que a un campo te lo desmonten que lo dejen así limpio, tenés que tener algo de plantas, una, dos, por el mismo que siembra. Si llueve o hay mal tiempo o te sentás a comer, comés debajo de una planta, no podés comer al aire libre, es decir como estamos medio loquitos, es decir como que tiene que haber una planta en los campos aunque sea una”...

“Acá generamos vida y es la vida de uno; pero si se va por acá arriba, en donde han hecho soja los vecinos y son campos limpios, no ve nada... es como que está mudo, todo muerto, es como que... a lo mejor es lindo para descansar... a nosotros no nos gusta eso.

“Ellos querían que José pusiera soja y es que todavía en el día de hoy no... se siembra un potrero de 14 ha. Pero no es lo nuestro, no por desmerecer la soja, no por decir que es un yuyo, no cierto. Es muy linda plata (dinero) y es para vivir de otra forma, tenés que poner todo el campo con soja... A mi esposo toda la vida le gustaba los animales y el animal te genera vida, en la forma que esté te genera vida, el va al campo y es feliz... y puede estar cansado y el es feliz... y los hijos gracias a Dios siguen la misma línea“(Criado & Stauber, 2011: 14)

Otra experiencia válida como modelo productivo a futuro reportada por Rofman (2010) es la de los productores familiares, que en su mayoría han conservado el criterio saludable de cultivar en sus tierras una gama amplia de opciones productivas. Esta experiencia abarca a más de 200.000 productores familiares integrantes del segmento de propietarios u ocupantes de hecho que viven en fincas (cerca del 70 % de los productores agrarios del país) y les sirven como sede física y productiva a la vez.

LA EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA SOJERA COMO PARADIGMA DE UN MODELO HEGEMÓNICO DE DESARROLLO

Este modelo de desarrollo agrícola no ha surgido espontáneamente ni ha sido sólo generado por un desarrollo tecnológico azaroso, neutro y sin connotaciones de valor. El modelo sojero es, en esta coyuntura, parte significativa, constituyente y fundamental del modelo de desarrollo surgido del orden colonial y profundizado en el contexto del modo de producción capitalista. Es la consecuencia de costosas investigaciones puestas al servicio de la necesidad de ganancia monetaria de los grandes empresas productoras de semillas y agrotóxicos. Dicho modelo no hubiera sido posible sin la aceptación naturalizada de los dispositivos de poder que a partir de la expansión colonial hicieron posible la expropiación y el control territorial necesarios para su realización. Por lo tanto, no es entonces más que una consecuencia de dicho modelo de desarrollo y por ende la crítica al mismo debe necesariamente revisar los supuestos que fundan y legitiman dicha hegemonía. La concepción de desarrollo propia del modo de producción capitalista se funda en el individualismo, la propiedad privada y la ganancia y la acumulación y el actual modelo de desarrollo agrícola se corresponde con ello. Los bienes se interpretan como escasos y la acumulación y la competencia como universales y naturales, y, en consecuencia no factibles de ser controlados o neutralizados socialmente.

Esta noción de economía ha sido discutida fuertemente al interior de la antropología al analizarla comparativamente con las formas de producir, distribuir y consumir los bienes, propias de otras sociedades, en otros tiempos y/o en otros lugares. Se ha comprobado (Godelier, 1976; Sahlins, 1977) que la noción arriba criticada es una construcción social e históricamente determinada; por lo tanto, no es universal; puede ser revisada y transformada. La necesidad de acumular y competir es propia del modo de producción capitalista y no es de ningún modo universal ni está por lo tanto genéticamente determinada como suele plantear socio-biología (Lage, 1980). Es por ello que la permanencia de la lógica de la reciprocidad se puede interpretar en tanto contrapuesta a la lógica de la acumulación como impugnadora y neutralizadora respecto del avance del modelo capitalista de producción (Tamagno, 2010)

LA SUPUESTA NEUTRALIDAD DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO

Otra noción que debe revisarse es la que supone la neutralidad del

desarrollo tecnológico, ya que conduce necesariamente a interpretarlo como naturalmente dado y -sentido evolucionista de por medio-positivamente valorado. Así, todo lo que la tecnología permite debe ser aceptado sin más y no se tiene en cuenta que el desarrollo tecnológico está socialmente determinado e inducido y responde a las pautas e intereses por las que se rigen los países centrales. Aparece así el pensamiento único, ese modelo de pensamiento que una vez internalizado nos propone un modelo para el mundo que debe ser aceptado sin ninguna posibilidad de cuestionamiento pues está legitimado por los valores del desarrollo tecnológico. Un pensamiento único que se genera y se nutre de una concepción que valora como positiva la monocultura, dado que la cultura hegemónica pasa a ser “la cultura”, y el monocultivo desestima y arrasa la posibilidad de la biodiversidad y su riqueza; lo que implica al mismo tiempo ignorar otras “visiones de mundo” definidas según Kearney (1975) como conformadas por particulares concepciones de tiempo, espacio, yo, otros, relaciones y causalidad. Este modelo de pensamiento supone a los pueblos indígenas como extintos o como necesariamente en vías de extinción y a los sectores campesino-indígenas como expresión del atraso. Considera a los pequeños productores como oponiéndose al desarrollo, al mismo tiempo que esgrime que las situaciones problemáticas se solucionarán con más desarrollo tecnológico.

La fuerza y la efectividad del modelo de pensamiento único están dadas porque nos han condicionado a pensar siempre dentro del mismo. Pensar diferente, oponerse a ello, se transforma en una suerte de locura, tal como lo explican Foucault (1976) y Bourdieu (1991) cuando nos hablan de disciplinamiento y de *habitus*. Tal es el condicionamiento y la fuerza de esta concepción que aún quienes se definen y se expresan como críticos al modelo imperante -pues observan sus traumáticas y fatales consecuencias- caen frecuentemente en afirmar que no hay posibilidad de transformación ante los grados de concentración de poder, de capital y de población que el modelo implica y produce. Romper con este modelo no es sencillo, ya que constantemente nos están acicateando para que pensemos en función del mismo, contribuyendo así, a que incluso quienes lo critican concluyan que debe ser aceptado.

CAPÍTULO III

Agronegocios: Ciencia, Política y Conciencia

Andrés E. Carrasco

LA CIENCIA EN BUSCA DEL SENTIDO SOCIAL

Denuncias públicas comenzaron a aparecer en distintas regiones de la Argentina, desde el año 2007. La pionera lucha de las madres del Barrio de Ituzaingó, Córdoba, junto a las numerosas y crecientes quejas provenientes de poblaciones del interior fueron encontrando su lugar en el debate público. Esto se ve reflejado por la paulatina organización de las comunidades locales, cada vez más presentes en la lucha y el protagonismo de las organizaciones ambientalistas de la zona sojera.

Estas imputaciones aludían a impactos en la salud de las poblaciones de zonas agrícolas afectadas por el paquete tecnológico compuesto por semillas transgénicas, en particular soja, y el inseparable uso de químicos, en especial el glifosato. Dichas denuncias todavía esperan ser escuchadas por las instituciones responsables del ambiente y de la salud humana. A pesar de esto, el debate cobró volumen cuando comenzó a comprenderse que las extensiones del principal cultivo basado en un organismo genéticamente modificado (OGM), la soja, constituía uno de los experimentos de campo más formidables llevado a cabo con la complicidad del Estado. Éste, en 1996 había aprobado, en un tiempo record de escasos 90 días, un paquete tecnológico que incluía la semilla modificada genéticamente para resistir el glifosato, permitiendo a las empresas transnacionales introducir una tecnología que iba a transformar en pocos años la concepción de la agricultura y del alimento en la región. Desde entonces, en quince años, se pasó a cultivar alrededor de 19 millones de hectáreas sólo de soja transgénica que requieren el uso de 300.000.000 de litros de químicos por año, de los cuales 200.000.000 (100.000 toneladas de principio activo) corresponden al mencionado herbicida estrella, el glifosato de Monsanto.

Este ensayo masivo de campo, pionero en el mundo, ocupa el territorio que Syngenta, empresa proveedora de insumos como Monsanto, definió como la República Unida de la Soja. Ésta incluye la media luna boliviana, el Paraguay, sureste de Brasil, gran parte del Uruguay y la zona centro y norte de la Argentina, cubriendo una superficie de 45.000.000 de ha. Constituye parte de un modelo extractivista definido por la demanda del mercado global de forraje y más recientemente de agro-combustibles.

Desde entonces comenzaron gradualmente a aparecer lo que la terminología de guerra llama “daños colaterales”. Efectos sobre la biodiversidad, modificación notable de los ecosistemas, alteración de suelos, cursos de agua, contaminación del medio ambiente, deforestación, desplazamiento poblacional, desocupación, concentración de la tierra (tanto en la propiedad como en el uso), y finalmente el control del territorio (violación de la soberanía y de la seguridad alimentaria en el uso de la tierra). Otros aspectos, no menos importantes, fueron apareciendo con intensidad en el debate, por ejemplo la calidad alimentaria de los OGM, la estabilidad biológica de las modificaciones genéticas, la transferencia horizontal del material genético, y particularmente la crisis del principio de equivalencia substancial que equipara los alimentos OGM a los no genéticamente modificados.

En ese escenario decidimos que era importante atender al relato creciente de los pobladores de territorios sometidos a pulverizaciones con este herbicida que desde su cotidianeidad comenzaban a censar los efectos ambientales y sociales producidos por este modelo de los agro-negocios. Modelo basado en el desarrollo biotecnológico, que no controla las externalidades y que parece liberado a la codicia de las transnacionales, sus socios locales, y a las necesidades de los países centrales. Las denuncias comprendían el incremento del índice de cáncer, alteración de la fertilidad (abortos a repetición, muerte embrionaria prematura), malformaciones, autismo, trastornos de conducta.

Fue un verdadero desafío comprometer la experiencia experimental buscando explicaciones a estas denuncias en condiciones de laboratorio. Fue también un acto de desafío a la racionalidad científica imperante al tratar de compartir las reflexiones sobre las consecuencias de los resultados con los destinatarios directos de las mismas, enlazando la ciencia al sentido común y el bienestar humano.

Nuestro estudio sobre el efecto del glifosato en el desarrollo embrionario surgió como una necesidad personal de aportar una explicación a los relatos y denuncias antes mencionadas. También fue una manera de darle volumen a la información aplicando modelos experimentales que la toxicología usualmente no usa en la valoración de la toxicidad y otros efectos colaterales. De igual manera se pretendió llenar un vacío ante la inexistencia de información de los efectos de los tóxicos usados en la agroindustria en procesos biológicos complejos. Y finalmente, generar un espacio nuevo de debate del conocimiento ante la superficial e insuficiente información, por lo general provista por las corporaciones que controlan desde hace mucho el mercado de los químicos, y ahora las nuevas tecnologías aplicadas en los agro-negocios.

El uso de 200 millones de litros en 19 millones de hectáreas donde viven millones de argentinos hace que esta sustancia sea un serio desafío a la persistencia de los ecosistemas y un riesgo enorme a la salud humana ya sea por enfermedades agudas como crónicas. La falta de monitoreo en la Argentina durante 15 años de incremento constante de concentraciones de glifosato, además de otros químicos, es todavía un reto para la ciencia médica que sostiene el principio de prevención (precautorio) ante el riesgo o sospecha de daño.

Un aspecto importante es resaltar que en el proceso de avance y afianzamiento del cultivo de soja transgénica se torna más necesario el aumento de la concentración y el uso de mezclas cada vez más poderosas de herbicidas para combatir el incremento de resistencia de las malezas. Esto hace imperioso reconsiderar la dosis letal 50 (DL50) como criterio de toxicidad de cada compuesto, puesto que el uso extensivo en millones de ha constituye un experimento monumental a gran escala, que imposibilita cualquier predicción sobre el impacto en la salud humana en el marco de la salud ambiental.

Un concepto que la ciencia ya no puede negar es que los seres vivos no somos producto de un manojito de genes propios de cada especie, sino más bien de su interacción con el medio ambiente, lo que determina su desarrollo y

fisiología, para poder vivir en él. Los cambios climáticos y en el ambiente son cada vez más importantes en la velocidad de impacto sobre las especies del planeta. Por este motivo, resulta ineludible y urgente incorporar al análisis la creciente contaminación por agroquímicos en el medio natural, buscando integrar nuevos criterios para prevenir los distintos daños.

Otro importante punto de discusión para poner en debate es el sentido del desarrollo tecnológico promovido desde las grandes corporaciones y aceptado por el mercado global. Esto no sólo involucra al modelo de base tecnológica de los agro-negocios y de la minería a cielo abierto, sino también al de la soberanía alimentaria (un factor fundamental en la medicina social) y la seguridad alimentaria como lo comienzan a demostrar estudios realizados por distintos grupos de investigación (Aris, 2001; Spiroux de Vendomois et al., 2009).

Los modelos experimentales con animales son usados regularmente en la investigación médica. En particular, el estudio del desarrollo embrionario en los vertebrados ha revelado su alto nivel de conservación evolutivo ya que comparten el programa básico del desarrollo embrionario cuyo hito inicial fue el descubrimiento de los genes Hox (Carrasco et al., 1984; Muller et al., 1984; Sheperd et al., 1984). Esto ha permitido no sólo entender la formación del patrón corporal, sino también el estudio y la comprensión de la regulación genética y epigenética de malformaciones en clínica neonatológica. Esta característica es la base que permite la investigación de efectos contaminantes en distintos modelos de vertebrados, asociados a la creciente frecuencia de problemas de fertilidad, abortos y aberraciones de forma.

El descubrimiento de las bases moleculares del programa corporal fue un hallazgo fundamental que tuvo un fuerte impacto en la discusión de los mecanismos evolutivos. También significó una renovación teórica, nada desdeñable, al permitir asociar el desarrollo de la forma embrionaria y las influencias ambientales ocultas por el reduccionismo hegemónico de la biología molecular y la genética clásica. El hecho de que el 90% de los fracasos de desarrollo del embrión sean debidos a factores no conocidos remite claramente a la consideración del impacto epigenético y/o ambiental, aunque sigue siendo resistido por la celebración del determinismo genético en asociación a un derivado del mismo: la biotecnología.

El desarrollo embrionario y su integración con la evolución y el medio ambiente es la principal línea de defensa y argumentación contra los rampantes reduccionismos de la biomedicina y de la biotecnología impulsadas desde los países centrales. La exaltación positivista y tecnocéntrica son el soporte central de los modelos político- económicos de transformación y apropiación de la naturaleza.

En años recientes hubo muchas contribuciones relevantes sobre los efectos del glifosato realizadas por el grupo de Seralini, entre otros (Richard et al., 2005). Ellos demostraron que el herbicida con fórmulas basadas en glifosato (GBH) actúa como un disruptor endócrino en cultivos de células placentarias, disminuyendo los niveles de la enzima CYP19 (componente del citocromo p450 aromatasas) e inhibiendo su actividad. La enzima CYP19 es responsable de la

conversión de andrógenos a estrógenos, por lo tanto el GBH Roundup es capaz de interrumpir la actividad de la aromatasas produciendo alteraciones en los niveles de hormonas sexuales y efectos en la fertilidad. El glifosato interactúa con el sitio activo inhibiendo la enzima con efectos en cultivos celulares (Richard et al., 2005). Penetra a través de la membrana celular y la posterior acción intracelular es facilitada en gran medida por adyuvantes tales como tensioactivos (Marc et al., 2002, 2004 a y b; Haefs et al., 2005). Ambos, el glifosato puro y los herbicidas comerciales afectan células embrionarias y de la placenta, produciendo daño mitocondrial, necrosis y muerte celular programada por la activación de las caspasas 3 / 7 en cultivo celular, dentro de las 24 h con dosis muy por debajo de los utilizados en la agricultura. Otros efectos observados incluyen citotoxicidad y genotoxicidad, alteraciones endócrinas, de los receptores androgénicos y estrogénicos, y daño del ADN en líneas celulares (Benachour & Seralini 2009, Gasnier et al., 2009). Recientemente, ratas alimentadas con maíz modificado genéticamente (resistente al glifosato) mostraron alteraciones funcionales en órganos detoxificantes (riñón e hígado), corazón, y el sistema hematopoyético (Spiroux de Vendomois et al., 2009).

Por otra parte, se ha demostrado que la placenta humana madura es permeable al glifosato. Después de dos horas y media de perfusión, el 15% del glifosato administrado es transferido al compartimiento fetal (Gilbert, 2003)

EL ESTUDIO EXPERIMENTAL

Nuestro trabajo experimental, realizado en dos modelos experimentales de vertebrados (anfibio y pollo), mostraron que tanto embriones incubados con diluciones 1/5000 del herbicida basado en glifosato, como la inyección de glifosato puro en embriones, equivalente a una dilución 1/200000, producen malformaciones cefálicas graves (microcefalia, alteración de la estructura craneocefálica, incluso llegando a la ciclopiya), alteraciones del área cardíaca y del tronco embrionario.

Estas malformaciones son consistentes con la alteración de la expresión de genes que intervienen en la formación de la línea media embrionaria, formación del cráneo y del cerebro, entre otras estructuras. En síntesis, la inhibición de la expresión de los genes estudiados (*shh*, *otx2*, *pax6*, *slug*), entre otros, es la base que explica las alteraciones morfológicas descritas.

La inhibición de la expresión de genes específicos se explica al encontrar que uno de los mecanismos de regulación más importante de las etapas tempranas del desarrollo estaba alterado, produciendo malformaciones acompañadas de la disfunción de la expresión génica. En efecto, embriones sometidos al herbicida mostraron un significativo incremento en la concentración del derivado de la vitamina A, el ácido retinoico, un conocido regulador de la expresión génica que es un determinante esencial en la construcción de los tres ejes embrionarios y la morfogénesis cefálica. El ácido retinoico ha sido exhaustivamente caracterizado

en clínica teratológica como un síndrome de la línea media embrionaria, con impacto en el normal desarrollo de las crestas neurales, con consecuencias en la estructura cefálica y del tronco embrionario (síndrome de regresión posterior) cuando sus niveles de actividad o distribución embrionaria están alterados por variaciones de su síntesis o degradación metabólica (Duester, 2008).

En síntesis, los resultados obtenidos en estos experimentos son consistentes con la malformación de la inhibición cefálica de la expresión de los genes *shh* y *otx2* y el síndrome de regresión posterior del tronco, provocados por la alteración de la expresión de otras familias como los genes *Hox*, ambos durante el desarrollo temprano estudiado en vertebrados. Estos efectos son generados durante la gastrulación de los vertebrados y equivalen en humanos a la tercera y cuarta semana del desarrollo (Paganelli et al., 2011; López et al., en prensa).

Otras evidencias también muestran la relación existente entre glifosato y malformaciones producidas en mamíferos (Dallegrave et al., 2003, 2007). En Paraguay, un estudio independiente de incidencia en la región de Encarnación detectó un incremento de malformaciones en niños recién nacidos que se relaciona con la distancia de zonas sojeras con uso intensivo (aunque no único) de glifosato (Benitez Leite et al., 2009).

Cabe destacar, no obstante, que reportes técnicos producidos por las empresas y presentados a la Unión Europea, minimizan estos efectos, en concordancia con el reporte (DAR) elaborado por el gobierno alemán en el 2002 (Antoniou et al., 2011).

LAS REACCIONES. INTERLUDIO DE UNA NUEVA EPISTEMOLOGÍA. UN CONOCIMIENTO RESPONSABLE PARA UNA VIDA DECENTE

La evidencia sugiriendo una explicación para las malformaciones durante el desarrollo embrionario producidas por un incremento del nivel del ácido retinoico a causa del glifosato, desató en las corporaciones transnacionales, productores de agroquímicos, sectores ligados a la producción agrícola y en el ámbito oficial del Estado, ríspidas e inusitadas descalificaciones. No sólo respecto de los procedimientos y del diseño experimental utilizado en la investigación, sino contra el investigador responsable. Esto puso en evidencia cómo la interdigitación de intereses entre política e intereses corporativos dominan el discurso político actual en la región. Nada diferente sucede en Colombia o Ecuador con el llamado Plan Colombia de exterminio de plantaciones de coca y de las poblaciones campesinas que habitan esas regiones. Aparecen así las dos caras. Una que pone a la ciencia al servicio de la producción masiva de mercancía con tecnologías que están más al servicio de la guerra y de los agro-negocios con su lógica de mercado, que de las necesidades de las sociedades. La otra cara, rescata el rol de la ciencia con sentido crítico que puede y debe cuestionar los avances tecnológicos, ya sea por falta de consistencia, por sus efectos colaterales,

o por aspectos éticos que golpean el bienestar y la paz de la sociedad humana.

Este estudio, como otros nacionales y extranjeros, fue motivado por el conocimiento del sentido común expresado por las comunidades que denunciaron los efectos de la aplicación de agrotóxicos usados en el modelo agroindustrial. Los resultados pretendieron explicar la racionalidad de las denuncias, pero al mismo tiempo configuran una especie de viaje que intenta ir del conocimiento científico al conocimiento del sentido común cuando se intenta dar una respuesta a una necesidad fáctica y no sólo perseguir la obtención de una publicación científica, desafiando al paradigma epistémico imperante. En el sentido que lo plantea Boaventura De Sousa Santos configura una nueva racionalidad, donde los conocimientos científicos convergen con el sentido común de los pueblos y producen el cambio epistemológico necesario para una racionalidad no recortada, sino la posibilidad de una “racionalidad de racionalidades”.

Este marco epistémico no desprecia el conocimiento científico sino que lo imbuje de sentido común y permite el desarrollo de autoconocimiento, de la necesaria sabiduría de vida que marca la prudencia y el equilibrio de la aventura científica. Este tipo de viaje debe ser el recorrido de la ciencia para redimirse de esa racionalidad científicista que estamos convencidos, nunca es en si misma científica.

EL PARADIGMA CIENTÍFICO ACTUAL

El paradigma científico dominante consistente en la racionalidad científica, primero desarrolló las ciencias naturales a partir de sentidos, contenidos y ordenamiento disciplinar determinados por el momento histórico y el lugar geográfico donde se originaron. La racionalidad científica fue luego incorporada a las ciencias sociales. No habiendo otro paradigma en el horizonte, el camino se allanó hacia el fortalecimiento y profundización del positivismo. Este camino conduce hacia una construcción epistemológica y metodológica totalitaria que elimina la distinción entre conocimiento científico y conocimiento del sentido común (de Sousa Santos, 2009), y permitió el divorcio entre la ciencia y la filosofía. Más aún, separó lo natural de lo humano. El hombre afuera de lo natural (sobrenatural) se planta como señor de la naturaleza y la posee en acto violatorio. Este acto de dominación requiere reducir, simplificar lo natural recortando el conocimiento a lo mensurable, y de esa manera, el sentido común y la experiencia inasible son descalificadas por el método científico como irrelevantes para el análisis de lo real. El caos, lo incierto, lo variable, aquello que no puede ser comprendido o medido no es considerado “natural” porque las “condiciones iniciales” del conocimiento fueron separadas de las “leyes de la naturaleza”. Este modo de ciencia, para comprender, desmenuza los objetos naturales y se pregunta cómo funcionan, pero en esa pregunta no está el “para qué” ni el “para quién” del hecho de conocer que marcaría el sentido común. La condición de predecibilidad y estabilidad de lo natural hace posible su apropiación y transformación fáustica en el marco del poder actuante.

El sueño acariciado por Bacon, de dominar la naturaleza para construir una humanidad mejor, generando una ruptura epistemológica que rompe el principio de autoridad de la escolástica, evolucionó definitivamente hacia la apropiación destructiva que reemplaza y prescinde, no ya de Dios, sino del hombre y su subjetividad.

La ciencia actual es una expresión pobrísima de la ciencia posible. Recortada por el desarrollo capitalista la mayoría de las disciplinas son moldeadas por las necesidades de aquel. El dispositivo científico se ha esmerado en ser expresión de la irracionalidad de la racionalidad “instrumental” y con la excusa de terminar con las lacras del mundo, desplazar la lógica de la política. Esta concepción ha servido, desde hace 300 años, para asegurar una construcción social que sostiene los distintos matices del capitalismo.

Hoy, con la influencia de las corporaciones, nos encontramos en la crisis más importante de los Estados desde su formación, que se basó en la idea de raza (el otro) y justificó con la cosificación los genocidios que asolaron el continente. Eso tenía el objeto de controlar el territorio para un saqueo que permitiera el ingreso a la modernidad del mercado internacional. En la Argentina, fue esa concepción de progreso que desde la generación del 80 posibilitó la dominación del territorio, la esclavitud de los pueblos indígenas que junto a las tecnologías implantaron la explotación del azúcar, algodón, quebracho, tabaco. Hoy, con la omnipresencia de la tecnología, el turismo, la soja, la minería, el dominio del territorio sigue reiterándose como el eje del mismo paradigma: satisfacer las necesidades de los países centrales a través de una tecnología diseñada para el modo de producción.

La integración de las formas de conocimiento supone un equilibrio diferente entre el dispositivo de la ciencia actual y los reclamos sociales que aparecen como los actores sociales de esta época (no clasista) y tienen sin duda una limitación seria mientras éste no revise como la construcción de ese dispositivo, resultado de la separación del sujeto y naturaleza, puede reformularse mediante una refundación de los criterios epistémicos del conocimiento. Ese trabajo no sólo debe ser hecho, como sucede hoy, por minorías de la academia, sino fundamentalmente, por una formidable destitución desde la lucha política de la autoritaria episteme dominante racional-positivista. No existe posibilidad de que la “ecología de saberes” imponga a la “racionalidad” de los universitarios de la modernidad colonial al servicio de las corporaciones y sus gobiernos aliados, un nuevo compromiso epistémico si no es a través de la lucha política en el territorio y a partir del sentido común de las comunidades que ven no sólo la contaminación ambiental sino un modelo sin retroceso posible, que condiciona e incluso destruye muchos aspectos de la vida de esas comunidades.

LA RAZÓN CIENTÍFICA Y LA EUGENESIA

La historia, los sustratos ideológicos de la ciencia moderna y el desarrollo disciplinar nos enseñan que la consolidación del capitalismo, durante los siglos

XVIII y XIX, se construyó fundamentalmente sobre una concepción de ciencia planteada desde la modernidad europea y su ideal civilizatorio.

Un ejemplo de este funcionamiento es el desarrollo de la genética, una ciencia que se conformó alrededor del pensamiento de época que apuntaba a la mejora de las especies, en particular la humana, fundada a mediados del siglo XIX en la Inglaterra victoriana por Sir Francis Galton. Éste fundó la eugenesia al calor del darwinismo como una disciplina legitimadora de un orden social victoriano, que fue rápidamente aplaudido y adoptado por el racionalismo “progresista” de EEUU y Europa y que fue el precedente en los albores de la sistematización de la naciente genética y redescubrimiento de las leyes de Mendel (Harrell, 2006).

Con el nazismo, la eugenesia sufrió un golpe en su prestigio y el mundo de la genética disimuló sus preceptos con el silencio. Pero a pesar de su eclipse, siguió viva en el inconsciente tanto de la corporación científica que no superó aún hoy el positivismo fundado por August Comte, como del marco ideológico político que la sostiene. La genética reforzó esta mirada con el empuje dado por el descubrimiento de la estructura del ADN y la secuenciación del genoma humano. Estos hechos revivieron la esperanza del determinismo victoriano y sigue perdurando en el imaginario colectivo la idea del “golem”, del hombre “mejorado” biológica, psicológica y socialmente como la solución de los conflictos humanos, mediante una técnica que avanza sobre la política.

La episteme de la ideología eugenésica retorna, ya no como una justificación de la estructura social sino, como un instrumento de poder y control social. Con un discurso científico auto-referencial, que busca la centralidad excluyente del científico-tecnólogo en el juego de la política. Por eso el paradigma eugenésico hoy se encuentra en la producción de alimentos, la biomedicina, la farmacología, la nanotecnología, la ingeniería y toda disciplina que aporte a la fantasía de una naturaleza quimérica, de un hombre protésico de diseño tecnológico. En esa ansiosa búsqueda de perfección y camino hacia lo suprahumano desaparecieron los límites y el pudor de avanzar sin medir consecuencias. No sólo la salud y la naturaleza sino la conducta humana, las ciencias sociales, la política, pretenden ser explicadas desde el relato tecno-biológico.

Lewis Mumford (2009) en su análisis de la técnica y el arte dice: “Nuestra técnica se ha vuelto compulsiva y tiránica pues no se la trata como instrumento subordinado a la vida....y la máquina se ha convertido en nuestra principal fuente de magia y nos ha hecho abrigar la falsa creencia de poseer poderes divinos. Si bien por el desarrollo de la técnica hemos ampliado nuestros poderes, no hemos desarrollado la capacidad de controlar esos poderes y los remedios que adoptamos para esta situación, son solo síntomas de la enfermedad misma. Nos hemos convertido en dioses tecnológicos y diablos morales, superhombres científicos e idiotas estéticos”. Todo esto, al servicio del poder concentrado de un sistema-mundo totalizante.

Mientras tanto el capitalismo en su anhelo camaleónico, apela a la “modernidad reflexiva” según la cual el conocimiento científico resolverá cualquier desastre que cause el progreso en la naturaleza, o al “capitalismo natural” para producir insumos no tóxicos.

Nada más perverso que plantear que el remedio a los males del desarrollo es una mayor dosis de modernidad que asegure más desarrollo tecnológico, sin debatir acerca de los modos de apropiación, acumulación y distribución de la producción humana y sin cuestionar los modos capitalistas de acumulación. Parecería que se puede renunciar a todo, menos a la fe ciega en el “progreso” moderno. La riqueza del mundo moderno engeuece, de tal modo, que ya no se tienen ojos para ver lo más evidente: que la riqueza del “desarrollo” y del “progreso” son sólo posible por el incremento sistemático de la miseria y la dominación de algunas partes del planeta.

Marx, moderno por definición, estableció con agudeza que la economía que promueve este famoso “desarrollo” sólo sabe producir riqueza, destruyendo las dos únicas fuentes de riqueza: la humanidad y la naturaleza. En ese contexto la crisis ecológica no es una maldición divina sino la propia irracionalidad de la racionalidad moderna, instrumental, un ideal compartido por todos los troncos coloniales europeos.

Es momento de preguntarnos con seria premura si los modelos productivos, que de la mano de las tecnologías proponen al mundo las grandes corporaciones globales con aspiraciones hegemónicas de control global de la conducta social, de la economía, del relato cultural y sus consecuencias devastadoras, no son formas nuevas de una eugenesia más sutil, pero también más terrible, que la que ha conocido y sufrido el hombre hasta ahora.

EL DETERMINISMO BIOLÓGICO HABILITA TOTALITARISMOS. EL NUEVO RELATO

Craig Venter, zar del genoma humano, del patentamiento de la vida genética y más recientemente “creador de vida”, vaticinó en el año 2000 que el siglo XXI sería el siglo de la tecnología. Los avances científicos serían la clave en la solución de conflictos sociales y políticos mediante el control de la conducta humana. Esta visión reduccionista y también salvacionista desde la genética, esconde una visión de ideas neo-eugenésicas de control social.

En una versión orwelliana de la convivencia, Venter refleja una concepción del mundo y del porvenir de la humanidad que conduce a la deshumanización del conocimiento. Reemplaza al sujeto por la técnica y rompe con el sentido originario del conocimiento de la modernidad que buscaba la transformación social con su ideal de justicia y libertad acoplada a la de desarrollo humano.

En la Argentina, la “militancia” de esta ideología ha recalado desde hace mucho tiempo y cada vez toma mayor fuerza en la decisión y gestión política. Con creciente apoyo de la comunidad científica se impulsa una fuerte impronta reduccionista y científicista con maquillaje productivista.

Basta con analizar la conferencia de cierre del II Congreso de Psicología (noviembre de 2010) donde se describió como ideal de ciencia a una actividad humana no sometida al contexto histórico, ni al marco ideológico o a las

tensiones del poder, soslayando su potencial poder devastador y la incertidumbre que admite el principio precautorio. Este pensamiento sigue suponiendo que la ciencia es sinónimo de neutralidad y un relato externo al poder y la cultura, una actividad esencialmente honesta y sin contradicciones, destinada a proveer, cual maná, las soluciones para el bienestar de los hombres. Los argumentos esgrimidos se basaron en diferentes estudios “científicos” de como la evolución estructural del cerebro humano estaría moldeada por la relación de enemigo-amigo y la conducta humana signada por dicha relación de confrontación. La asociación de experiencias usando registros eléctricos cerebrales explorando la naturaleza de la tortura con inferencias biológicas. Se consideró la existencia de zonas del cerebro asociadas a la decisión económica y política (neuroeconomía, neuropolítica) o los memes, las unidades genéticas de transferencia cultural, que postuló Richard Dawkins, un pionero en el reduccionismo biológico, al extrapolar la conducta humana con la organización social de las hormigas. En ningún momento apareció una idea reflexiva o valorativa del significado o la ideología subyacente sobre estos ejemplos. La conferencia concluyó que “el conocimiento de los factores biológicos que condicionan nuestro comportamiento resulta imprescindible a los efectos de elaborar políticas que permitan una convivencia armónica. La ciencia y los nuevos medios de comunicación aparecen como los productos más recientes de nuestra evolución cultural y son los que permiten albergar optimismo sobre el logro de este objetivo”. Esta posición al celebrar a la ciencia como el logro más importante del hombre, plantea que la validez de la política, la ideología, el poder de la dominación de los cuerpos, y los valores éticos someten su legitimidad al sistema de verificación científica de sus bases biológicas.

Si no fuera porque este tipo de experimentos y argumentos, más ideológicos que científicos, ya fueron ampliamente discutidos por eminentes colegas como Lewontin, (1991) lo cual nos exime de la necesidad de refutarlos, nos veríamos en la obligación de desarmar este optimismo tecnocrático. Dejaremos esa tarea al Ángel Gris de Flores, quien sostiene que “el hombre es un mono disidente y por lo tanto no obedece a determinismos esgrimidos por grises refutadores que buscan consensos silenciadores”.

Esa sobrevaloración de la determinación y racionalidad omnipotente esconde un objetivo central: suspender la política proponiendo la solución técnica como un mediador para la “convivencia pacífica”. Ya no es la política y su racionalidad del conflicto, sino la biología y sus promesas de avatares novedosos que vendrán a saldar lo que la política, aparentemente, no han podido resolver. La tecnociencia que viene a acabar con el fundamentalismo termina, paradójicamente, convirtiéndose en otro fundamentalismo.

Augusto Comte, en 1852, afirmaba cuando le escribió al señor de Tholouze: “Estoy persuadido de que antes del año 1860 predicaré el positivismo en Notre Dame como la única religión real y completa”. En esta propuesta alude a que el poder espiritual debía unirse al poder tecno-científico y el poder material a los empresarios. No es el conflicto y el pensamiento crítico la savia de la civilización,

sino la explicación “rigurosa” y “neutral” provista por un conocimiento científico convertido en pensamiento confesional no dialéctico.

El positivismo de Comte se opone al pensamiento crítico puesto que este conflictúa el orden social, venerando la ciencia y asumiéndose como sinónimo de conocimiento verdadero certificado científicamente. Así, la síntesis entre el empirismo y el racionalismo, incluso proyectada en las raíces de la sociología, estaba completada como parte de la consolidación del sistema capitalista europeo y su idea de “progreso”. Aporte que se refuerza con el darwinismo social de Spencer que pregona la supremacía del más fuerte. El positivismo, que aún reside en las entrañas de la episteme de la ciencia moderna, tenía y tiene una función más amplia que los límites propios de la ciencia, preservar el orden social necesario para permitir el despliegue colonial- capitalista de la modernidad europea.

El ropaje de esta posición reivindicada desde el poder ni siquiera presenta matices para suavizar posiciones que pudieran considerarse superadas, sino que la profundiza y reivindica como “progresista”, pretendiendo su naturalización como sustento de un modelo de desarrollo cuando insiste (Kukso, 2011) en ideas fuerza como “queremos vender ciencia como se les ha vendido cerveza a los jóvenes. Sabemos que la ciencia sin Hollywood no va a ningún lado. A la ciencia argentina le hace falta marketing”. A confesión de partes relevo de pruebas.

La traducción de la legitimación de este relato es que el conocimiento es considerado un insumo para la industria privada, y el Estado la garantía de que esto suceda. Ni siquiera se discute quién y cómo se apropiará de ese conocimiento y que tiene que ver con las necesidades domésticas de los argentinos.

Así, se instala una lucha por el sentido del conocimiento y su valor de verdad en relación con la construcción socio-política. Una parte de la batalla cultural y de ideas que cruza el presente, una lucha por la instalación de un relato totalizador donde lo humano termine siendo tal en tanto sometido a lo racional, verificable y transable. El relato silencia, sin embargo, la cada vez más estrecha relación de los sistemas y organizaciones científicas y de la producción científica disciplinar con los circulantes hegemónicos del poder económico global. Prevalece la tecnociencia que amenaza la condición de ciudadanía sometiendo sus valores y derechos a la legitimación de la prueba científica.

La racionalidad científica impulsa a ontologizar la ciencia y la tecnología como discurso único y a descalificar otras posibles epistemes alternativas, constituyendo una versión aggiornata del fundamentalismo positivista al servicio de un modelo perfeccionado de acumulación y dominio global. Fundamentalismos racionalistas que, en la historia de la ciencia, abrieron líneas de pensamiento fundantes de disciplinas como la genética para instrumentar las ideas eugenésicas de mejoramiento de la raza en la época victoriana, y que tienen su expresión más acabada en los fascismos capitalistas del siglo XX.

Es la preformación de un relato que apela a construir el sentido común de la sociedad con balbuceos teóricos y visiones tecnocráticas que transfieren la política a la tecnociencia. En ese escenario la cooptación y control del sistema de

generación de conocimiento simbólico e institucional es necesario para ponerlos al servicio del desarrollo capitalista y consumir la tarea deshumanizante de cara al mercado global.

Esto puede remontarse al momento en el cual los intelectuales criollos comienzan a desear la utopía de “ser” europeos y sólo llegaron a “no ser” emulando la episteme europea. Se olvidaron o ignoraron su conciencia crítica poniendo el acento en el pensamiento en lugar de la acción, disociando hacer y pensar. O aún mejor, no pensaban en qué y para qué se hace.

En el tránsito del colonialismo externo al interno, la matriz colonial cambió de manos, pero siguió en pie la colonialidad entendida como la matriz residual que queda después del colonialismo. (Mignolo, 2007, 2008 , 2010).

En verdad, este relato no es otra cosa que el eterno retorno de la colonialidad planteado por Walter Mignolo. Esa colonialidad no llega ahora con la espada, sino de la mano de una ciencia y una técnica que deben producir conocimiento acrítico y global para que, una vez más en la historia latinoamericana la consolidación del conquistador se fortalezca con la producción del conquistado. El avance del control de la subjetividad y conocimiento, fundados en la clasificación racial/étnica, funciona como ordenador de la población mundial, distribuyendo roles, relaciones de trabajo, género, autoridad, producción de subjetividades, distribución del territorio, apropiación y explotación de la naturaleza, y culminación de un sistema global de dominación y control social. La violencia ocupa todos los espacios posibles, geográficos, simbólicos y de los cuerpos, a través de la muerte por criminalización.

Ese mundo fáustico reclama no sólo la hegemonía del relato sino un mundo con una sola explicación, un sólo director. Es el prolegómeno de estadios totalitarios y corporativos donde el valor de lo humano quedará solo disponible –con suerte– en las minorías incluidas, mientras los nuevos excluidos formarán parte de huestes infrahumanas como supieron serlo los zoos humanos victorianos (Zoos Humains) integrados con miembros de pueblos originarios americanos para recreación de la sociedad europea del siglo XIX (<http://www.youtube.com/watch?v=cZ314aobj80>). Esto se vio reflejado en nuestro país en estudios raciales y craneométricos e incluso en la discusión en relación al envío de indígenas a exposiciones internacionales como la de 1900 (Martinez, 2011). Es esa “barbarie del otro” que se legitima en la idea de “raza” adoptada durante la Modernidad y usada en su paroxismo positivista en la Argentina por la cruzada “civilizatoria” de la generación del 80. Esa mirada del “otro” animalizado, concebido como subespecie fue funcional y sirvió a las necesidades del trabajo esclavo y doméstico de las clases dominantes, testaferreros del progreso de hierro. Siguiendo esa idea de progreso se fueron construyendo las naciones americanas, desgranando injusticia y anomia ante el genocidio que nunca cesó y que hoy se sigue ejecutando en la apropiación del territorio.

Un progreso adecuado debería respetar lo natural y tender a cuidar el bienestar humano, lo cual lo haría científico al alejarlo de la fría racionalidad y por lo tanto del sacrificio del hombre. Así lo planteaba J.D. Perón en 1949: “Es necesario que

ofrezcamos a los pueblos la posibilidad de que trabajen felices, con un grado suficiente de dignidad, para un progreso técnico y científico de la humanidad, que quizás no sea tan grande como el que ha venido asegurando el capitalismo, pero por lo menos, que no sea sobre el sacrificio de nadie. Pueblos felices, trabajando por la grandeza del mundo futuro, pero sin sacrificios y sin dolor. Que eso es lo humano, que eso es lo natural y que es también lo científico”.

EL SISTEMA CIENTÍFICO ARGENTINO ES TRACCIONADO POR LOS MODOS DE APROPIACIÓN PRIVADA

Es indudable la importancia del conocimiento científico. Resulta fundamental para el hombre conocer su entorno para poder usarlo en función de sus necesidades. La manera en que los recursos naturales han sido explotados es una medida del desarrollo ideológico e histórico de la humanidad. Es parte de la historia de las civilizaciones y también de la utopía de un mundo mejor antes que la modernidad perdiera su propuesta emancipatoria. Es quizás en ese momento que lo prometeico se transforma en fáustico. Antes de este salto la ciencia como parte sustancial de la cultura de las sociedades y de la legitimación de las concepciones de mundo mantuvo una armonía, no sin conflictos, en la construcción del sujeto moderno. Es quizás el salto de la armonía a la depredación conciente del planeta, conducente a un poder cada vez más planetario, lo que dispara el capitalismo y preforma la ciencia moderna. En este contexto, desde principios del siglo XX, se ha acelerado un cambio de paradigma, cambio que estaba larvado en las premisas incumplidas del origen que lleva al agotamiento de un modelo civilizatorio que no puede dar cuenta de las necesidades.

En la Argentina, el modelo de desarrollo científico-tecnológico se construyó en espejo de modelos europeos. De esta manera, siguiendo la tendencia globalizante del capitalismo, recientemente ha comenzado a virar hacia modelos organizacionales de corte científico-empresariales a la manera propuesta abiertamente por conglomerados corporativos globales como el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) en los EEUU o el Max Planck en Alemania, entre otros. Estas nuevas tecnologías de penetración institucional son instrumentos de avance colonial que, con la excusa de un internacionalismo que haga circular el conocimiento, se exhibe como formas de control del desarrollo social por sometimiento a su lógica y mediante la legitimación de un poder que incrementa y exporta su visión totalizadora, corporativa y concentradora.

La propuesta de política científico-tecnológica que descansa en el aumento del presupuesto y su sometimiento al sector privado, no puede ser considerada “progresista” en los términos del bien común, por lo tanto no es una situación que apunte al incremento de la soberanía en la decisión política. Es obvio señalar que el sentido del desarrollo de la nanotecnología o la biotecnología en la Argentina no es, ni puede ser lo mismo que hacerlo en el MIT de los EEUU, reconociendo los fuertes anclajes de sentido existentes en el desarrollo capitalista de estas tecnologías.

Sería más sensato que el conocimiento asociado a la producción encontrara su sentido en el bienestar y la autonomía social y política, con un Estado que controle formas y modos de la política sectorial con la idea de dar autonomía a las formas de conocer y potenciando transiciones críticas de esos desarrollos.

Entonces vemos que la visión productivista de la política científica en la Argentina actual forma parte del modelo de dependencia que subordina el modelo científico a paradigmas de países centrales. Esto fortalece el sometimiento a un modelo de desarrollo y progreso extraño a nuestros intereses, incluso, se invierte dinero en proyectos conjuntos donde las prioridades y objetivos son puestos por mega-organizaciones internacionales.

Dentro de este paradigma, el científico independiente se desdibuja por lo cual el esfuerzo dentro de la academia para sostener el pensamiento crítico se torna cada vez más necesario y a la vez más difícil. Se observa, actualmente, la aparición de normativas que limitan el debate de ideas y la comunicación social del conocimiento científico en instituciones públicas ligadas a la ciencia y la tecnología. Estas nuevas tendencias se perfilan como una metodología expansiva de bloqueo al pensamiento crítico o incluso potencialmente crítico. Matar la ideología es la necesidad imperiosa del utilitarismo positivista.

Estos hechos constituyen el marco que se traza para el debate sobre la explotación de los bienes comunes, tanto de la producción agrícola-ganadera, como en los megaproyectos mineros (incluido el uranio), uso de reservas acuíferas y fósiles, formas de industrialización y necesidades tecnológicas. Un modelo de apropiación que orienta y asegura su reproducción en el seno de las instituciones de generación de conocimiento alentadas desde el Estado con diferentes mecanismos de promoción e inducción.

Esta forma de concebir el conocimiento y su finalidad no ha sido revisada desde su importación por la generación del 80 en el siglo XIX. Queremos enfatizar que pensamos que el viejo cientificismo decimonónico sigue dominando, y que al no haber superado su habitual reduccionismo optimista, adopta la forma de cientificismo productivista neoliberal (tecnociencia), con tinte progresista, pero funcional al pensamiento colonial de los países centrales. Una verdadera expresión de la hegemonía neoliberal a espaldas de las necesidades de los pueblos de la región pero de cara al mercado mundial.

En síntesis, transitamos una nueva etapa colonizadora cuya lógica se parece mucho en lo que hace a las tecnologías y al control del territorio a la Conquista del Desierto. Los Remington del ejército argentino de Roca fundaron el capitalismo oligárquico del país; las dictaduras lo reforzaron.

Hoy, las clases dominantes y sus socios corporativos siguen pensando, al igual que aquéllos que disputaban los despojos de la pampa húmeda preparándose para entrar en el siglo XX, en extraer la riqueza que queda con la biotecnología a la medida del siglo XXI. Esto no es cuestionado por la mayor parte del sistema político argentino, que continúa considerando que “crecimiento” es sinónimo de desarrollo.

La biotecnología, la nanotecnología y el software, le proveen a los sectores dominantes dependientes con estos instrumentos la ilusión de una apropiación rápida, sin importarles cuanto se subordinan a los grandes conglomerados del mundo. Testaferros del capital internacional no hesitan en sostener que clonando vacas juegan en grandes ligas del “progreso” globalizado. Ese valor típico de la época de la generación del 80 no ha cambiado porque no ha cambiado el paradigma de acumulación como país dependiente, ni su relación con los sectores trabajadores.

Negar la “dependencia” es el primer paso necesario para serlo. Pensar que una salida desarrollista combinada con una visión positivista lógica que niega la complejidad de los procesos históricos para reducirlos a variables cuantificables es más que ingenuo.

El avance del monocultivo es un ejemplo de esta concepción, que lleva a la destrucción agrícola familiar para adoptar una agricultura de paquete tecnológico dependiente, acompañada por una progresiva desnacionalización territorial que desplaza poblaciones de sus territorios con el fin de liberar espacios para los mega agro-negocios. No se trata aquí de confrontar un modelo productivo con un modelo especulativo. Sino definir que modelo de apropiación debería garantizar las necesidades de la sociedad argentina sin apelar a la nostalgia de una Argentina potencia que, produciendo para los países centrales, no prevé daños, pasivos ambientales e hipotecas a futuro. Nos parece que la Argentina será vivible cuando el pueblo-nación sostenga una ciencia y una tecnología dirigidas a producir los bienes básicos (no suntuarios) que necesita consumir, sin depender del comercio exterior en términos macroeconómicos, ni rendirse incondicionalmente a ser un proveedor acrítico de las necesidades de otros países.

LA CIENCIA PREPOTENTE DEL TARDO-CAPITALISMO

Reconociendo la ética del capitalismo, afirmamos que no existen distintos capitalismo. No hay capitalismo serios y no serios. Y si hoy se empeña alguna retórica en definir lo humano dentro del sistema-mundo capitalista, allí está la globalización y su red totalizadora y totalitaria para desmentirlo. No hay desviaciones teóricas en el capitalismo. Por eso un alejamiento de las premisas de la globalización, acompañado por el debate sobre control de la producción, sus medios y su sentido podría ser el camino posible para descolonizar aspectos del saber que conduzcan a la descolonialidad del poder. Hoy sabemos que el proceso emancipatorio no requiere recapitular las fases del mundo moderno que resultaron falsas sino inventar nuevos relatos alternativos.

El capitalismo expone lo desalmado de su naturaleza en Afganistán, Irak, Libia y tarde o temprano en Irán, mostrando que no puede ser controlado sin promover un cambio profundo de la lógica que dicta la convivencia del mundo actual, el control, de la explotación, del saqueo y más aun la apropiación de los cuerpos.

La confrontación por la apropiación del conocimiento es parte del avance

del poder corporativo transnacional tecnocrático sobre el poder político. Las formas autoritarias de control social que percuden la formación de relatos de los pueblos pero también la crisis civilizatoria desafían formas y sentidos del conocimiento y agitan las cristaleras de la ciencia y la cultura.

Surge un desafío todavía más profundo, visualizar el verdadero sentido de la tecnociencia como instrumento de la dependencia. ¿Por qué la tecnociencia que se consolida en el auge corporativo conduce al discurso productivista que domina desde el mercado el contenido y a las instituciones del conocimiento? La respuesta podría estar en determinar cuándo la ciencia y/o la tecnología, es buena o no. Freeman Dyson responde con claridad. “La tecnología es mala cuando provee juguetes para ricos y poderosos y no sirve a las necesidades de los pobres”. Es buena cuando ayuda a nivelar la sociedad, reducir la brecha social y el desajuste entre necesidad y realidad. Se podría agregar, sin embargo, que es buena cuando el modo de conocer no sólo pretende describir sino tener también una intervención sensible sobre el saber, sin separarlo de la ideología, el contexto, el mundo y la narración.

Esa forma de aproximación al objeto a crear-conocer rompe con el reduccionismo que lo fragmenta para dominarlo. Al destruir la dominación que lleva implícita la apropiación del objeto, se habilita la armonía de lo sensible, se desarma el paradigma de la ciencia como empresa corporativa de Bacon.

Es el racionalismo científico el que posibilita el capitalismo del siglo XV y lo provee de una justificación teórico-filosófica que se va profundizando en el proceso de globalización y hegemonía mundial. La ciencia aparece como un relato elaborado y recortado desde un método convencionalmente aceptado que cada vez se aleja más de la narración para exaltar la certeza y la neutralidad de sus productos. Una buena tecnología supone un profundo conocimiento de los ciclos naturales y de las particularidades que asume la naturaleza en cada lugar. De no ser así, quedamos atrapados en la modernidad reflexiva, según la cual, los daños que produce la tecnología para sostener la expansión capitalista se resuelven con más tecnología, falacia que lleva a una discusión ociosa.

Las civilizaciones andinas lo sabían bien y por ello tenemos mucho para aprender de ellos. En ellas, la tecnología era concebida para producir los bienes básicos para satisfacer las necesidades de la sociedad, cuidando al mismo tiempo de no alterar los equilibrios naturales y previendo para las generaciones futuras.

Pensamos que la raíz de estas cuestiones está no sólo en el diseño de un modelo productivo, sino en el de un modelo para la autodeterminación nacional a usar sus recursos según sus necesidades y en una idea de desarrollo que no descansa en el derrame por acumulación, entendiendo que acumular y crecer no constituyen en si mismos un modelo de desarrollo social, cultural y económico sustentable. La capacidad de generar conocimiento requiere una revisión profunda, constituyente. Es preciso partir de imaginar un lugar distinto al que nos han destinado desde afuera y avanzar hacia la postergada “descolonización cultural” que propuso Arturo Jauretche y Aníbal Quijano para liberarnos de las ideas hegemónicas de “progreso”, “desarrollo”, “ideal civilizatorio”, que todavía

nos mantiene dependientes de los centros de poder. Una visión nacional o, más aún, latinoamericana, nos volvería definitivamente a insertar en la patria grande y sentirnos más cerca de los procesos que pueblos como Bolivia, Ecuador, Venezuela han comenzado a vislumbrar bajo el lema del “buen vivir”.

Recuperar el comando de nuestro destino es el paso previo imprescindible para vincularnos en el orden mundial con la distancia suficiente, cuestionando la globalización neoliberal en vez de celebrarla a cada paso. Es también acercarnos a nuestra postergada latinoamericanidad, necesaria para que se alcance un desarrollo económico, cultural y social integrado, tanto en lo macro y en lo micro, para lograr el bienestar de los pueblos de la región.

Decía Marx en su Manifiesto “La burguesía por medio de su explotación del mercado mundial ha dado un carácter cosmopolita a la producción y al consumo de cada país “. Esto no es otra cosa que la globalización. Y sigue “se trata de una mayor integración del control de poder a escala mundial, por explotación del mercado mundial, de la polarización social de la población mundial entre una minoría en el control de los recursos, riquezas y poder, y una creciente mayoría despojada empujada a la pauperización” (Quijano, 2000, 2008).

Por eso entendemos que la teoría de la dependencia aún hoy no ha sido superada, más bien se ha profundizado en la idea de “sistema-mundo” como una nueva versión del pensamiento único (Magdoff & Bellamy Foster, 2012).

RACIONALIDAD CIENTIFICISTA, VERDAD Y TECNOCENCIA

Es una constante que la mirada hegemónica de cualquier grupo de poder trata de hacer desaparecer al “otro”, al distinto, al periférico, y si no puede ignorarlo o lo considera útil a sus intereses, se lo apropia o lo vacía por cooptación, trituración o aniquilamiento.

En lo intelectual, apropiarse del discurso para dotarlo de otro sentido o para neutralizarlo es una técnica de los procesos hegemónicos. Cada vez más la circulación de la palabra y de las ideas constituye uno de los peligros más temidos. El poder siempre trata de tener la seguridad de no entrar en el cuestionamiento del fondo de las problemáticas que lo interpelan. Sólo se aviene a debatir aspectos externos, contingentes, marginales que pueden, eventualmente, ser negociados sin afectar el equilibrio centro vs. periferia. La remediación, nunca la precaución. Esto se basa en las siguientes proposiciones:

- Al pasar del consenso de Washington al consenso de las “commodities”, la tecnociencia, un producto del sistema- mundo capitalista, cientifica la técnica y tecnifica la ciencia. Esta visión privilegia lo operativo y cambia la concepción de verdad y la subordina a la utilidad. De este modo la racionalidad –entendida como crítica- se hace trampa a si misma y la epistemología debe hacer esfuerzos para sostener esta manera de conocer que sacrifica la verdad para formar parte del engranaje de producción de

mercancías. En los territorios definidos en este dispositivo colonial, las empresas y sus extensiones dentro de los gobiernos, los grupos armados privados, junto con los organismos de inteligencia e internacionales, componen un conjunto que diseña el dispositivo de “territorio liberado” donde se ejecutan las decisiones geopolíticas extractivistas en que se basan las forma neocoloniales conducidas por las tecnologías de punta. Como corolario, se ejerce, incluso, un poder sobre los cuerpos que lleva a la violencia más cruel.

- Por eso, el positivismo surge como elemento constitutivo de la configuración del relato moderno y de la construcción del capitalismo como sistema-mundo. La racionalidad instrumental, exacerbación positivista, concibe a las ciencias experimentales como autosuficientes e “incontaminadas” de vestigios filosóficos, considerándolas modelo de todo conocimiento válido. Es el pensamiento que encarna el relato del progreso y por lo tanto el sentido del desarrollo. Una verdadera crítica de la razón científica no puede dar nada por supuesto. Debe examinar todos los supuestos, hasta los más obvios, ya que la verdad y la certeza se encuentran en dos planos diferentes. La verdad en el plano objetivo y la certeza en el plano subjetivo –verdadero o no-, siendo independiente de que el sujeto lo sepa o lo crea.
- La técnica no puede ser solución de los conflictos humanos, sólo puede acompañarlos con sus saberes. Ni puede pensarse a si misma. El árbitro de los intereses, conflictos y derechos al interior de la sociedad es la política. Pero la ética en la forma actual de hacer política, habilita el dominio de la técnica, y se subordina a ésta.
- Si bien el positivismo decimonónico ya no funciona como doctrina filosófica, está disuelto embebiendo la actual estructura del sistema científico y es parte constitutiva y naturalizada de la visión científica. Por eso la creencia de que podría resolver los problemas de la humanidad refleja que sólo a través de la ciencia es posible conocer la realidad y el único producto que puede considerarse conocimiento. Este “cientismo” es la falsa conciencia fundante de nuestra era. El ataque positivista a la “metafísica” junto a su pretensión de eliminar en la ciencia todo lo que pudiera ser metafísico, no sólo es erróneo filosóficamente, sino que destruiría a la propia ciencia experimental. De hecho, no hay ninguna parcela de la ciencia que se pueda ajustar a los cánones positivistas porque en éste la ciencia sería sólo un “preámbulo” para la técnica, un conjunto de afirmaciones que no podrían ser llamadas verdaderas o falsas, sino simplemente útiles para la técnica y en tanto ello tan permanentes como su utilidad o reemplazo.

- La invisibilización del sujeto crítico ante su interpelación parece ser moneda corriente. Desde la ética del capitalismo y su incompatibilidad con las democracias reales se presenta el desafío de definir si esta democracia formal y el actual Estado son suficientes para evitar la aniquilación de los cuerpos y de la dignidad, para hacer lugar a las necesidades de las sociedades más poderosas. La pregunta es: ¿Los gobiernos de la región han dispuesto los debates y conceptos de participación popular para discutir los sentidos de un desarrollo alternativo?. El discurso de la salud ambiental y la naturaleza como sujeto de derecho, el cuidado y una nueva relación con los recursos, la viabilidad de las comunidades locales, permiten construir una estrategia que parta de las necesidades y no de los deseos manipulados por el mercado. En fin, si no se desafía a la globalización totalizante para que respete y promueva la constitución de sujetos situados y no universales, no se alcanzará una revisión real y definitiva del capitalismo como sistema civilizatorio, quedándose en una discusión acerca de cómo se puede mejorar las regulaciones atemperadoras o remediadoras de un sistema económico.
- Las resistencias de los movimientos sociales frente al mal-desarrollo y a la defensa de los derechos del medio ambiente muchas veces han tendido a naturalizar soluciones remediadoras mientras el Estado abandona, cómplice, su función regulatoria y política. Este debate, a partir de la participación y movilización popular, en el conjunto del continente americano, se dará cuando se tome conciencia de que la confrontación es de cualquier manera inevitable porque es innegociable. Este tipo de cuestionamiento sólo puede hacerse –como ha sido histórico- desde la periferia y únicamente puede redundar en transformaciones reales cuando el “sujeto del subsuelo” aparezca en escena (Artigas, 1999).
- Sería falaz plantear cualquier autonomía del encuadre filosófico con la ciencia experimental, ya que desde su nacimiento sistemático en el siglo XVII, la metafísica y la ciencia han acompasado las visiones del mundo moderno europeo, condicionando su constitución. La metafísica consiste en descubrir la verdadera naturaleza del conocimiento y supone la validación de principios universales y la afirmación de la capacidad humana para captar la verdad. Esto sería cierto si hubiera una sólo verdad y una sólo realidad y, por lo tanto, redundaría en una metafísica inmutable. Por otra parte, si los sistemas metafísicos “son teorías científicas en su etapa más primitiva” (Feyerabend, 1975) sería necesario muchas para inventar nuevas metafísicas que según se desarrollen, darán origen a nuevas teorías científicas. Podría, de esta manera, haber metafísicas situadas. Como una metafísica del Sur y por lo tanto una ciencia concebida en procedimientos, sentidos y significantes, para el Sur. Esto requiere que por ser la ciencia una creación del hombre, éste no debe dejarse dominar por su propio

producto y debe cuestionar permanentemente el sentido mismo de la ciencia hecha “ciencia universal”. Cuando los científicos proclaman ampulosamente que “ciencia es conciencia” definen la naturaleza de un relato construido desde una visión científico-céntrica que sugiere que la ciencia construye la conciencia universal. Esta visión de construcción de la verdad tuvo seguramente una metafísica situada, que luego convirtió en “universal”. Hubo un sentido y, por lo tanto, una determinada conciencia de ser, antes de la constitución de la ciencia tal como la conocemos hoy, dando en su universalidad sentido a la expansión colonial moderna. Tal fue el pecado de la modernidad: un sentido totalizante al servicio de la “conquista civilizatoria”. Sin embargo, nos parece que realidades diversas pueden construir metafísicas situadas con sentidos y tensiones ideológicas que conduzcan a diferentes epistemologías. Estos sentidos también serán por definición situados. La posibilidad de metafísicas variadas con sus sentidos, conciencia, tensiones de un espacio de lucha, abre maravillosamente la posibilidad de la pluralidad en el quehacer científico cotidiano. Habilita a la pluralidad y fundamentalmente des-ontologiza la racionalidad científicista.

- Necesariamente, una crítica acerca de la concepción capitalista de la ciencia debe abordar el planteo metafísico. Recuperar el concepto de metafísica como conocimiento de la realidad es imperioso. De otro modo, la ciencia sin perspectiva metafísica, queda reducida a un saber instrumental, queda convertida en tecnociencia.
- Un nuevo orden científico según Boaventura de Sousa Santos (2009) requiere : 1) alejarse de cualquier distinción entre ciencias naturales y sociales teniendo a ésta última, como polo catalizador, 2) que las ciencias rechacen toda forma de empirismo, mecanicismo o positivismo lógico, 3) que la ciencia no esté unificada sino que tenga fuentes convergentes que rompan compartimientos estancos, 4) la desaparición de la distinción jerárquica entre conocimiento científico y conocimiento vulgar, siendo la práctica el hacer y decir de la filosofía de la práctica.
- En el debate académico, en general, no se cuestiona la ideología de la modernidad ni su retórica. Sólo se ocupa, junto al poder político, de sus consecuencias indeseables como por ejemplo los efectos ambientales. El final que convoca a la remediación.
- El pensamiento decolonial no aparece dentro de los partidos llamados progresistas. Eso es una señal clara de que fueron, son y serán un brote de la episteme moderna. Habiendo elegido formas tecnocráticas de funcionamiento político configuraron el fracaso de los socialismos reales y teóricos tanto en Europa como en Latinoamérica. Por eso, los movimientos de liberación del siglo XX en el tercer mundo, solo discutieron el contenido ideológico pero no la lógica de la discusión y quedaron atrapados en el pensamiento único colonial, hasta su derrumbe.

EL SISTEMA CIENTÍFICO ARGENTINO ES TRACCIONADO POR LOS MODOS DE APROPIACIÓN PRIVADA

El recorte de la realidad que hace la ciencia moderna determina que la racionalidad científica no sea en sí misma científica. Por tal razón, la ciencia de la modernidad produce tanto conocimientos como desconocimientos. Es frágil en cuanto a su criterio de verdad y ciertamente no neutral cuando pretende constituirse en certeza. Eso la hace manipulable, promoviendo científicos que son en verdad ignorantes especializados, mientras que induce convenientemente en los ciudadanos una falsa concepción generalizada.

Sólo la ciencia que es capaz de dialogar con otras formas de conocimiento como el del sentido común, puede ser ciencia. Y solo la interpenetración de estas formas de conocer puede garantizar la posibilidad de una nueva racionalidad. Una racionalidad de racionalidades.

Siguiendo a de Sousa Santos sostenemos que el verdadero cambio epistemológico es que el conocimiento científico incorpore los saberes basados en el sentido común. Esta postura no desprecia el conocimiento científico, sólo clama para que sea imbuido de sentido común permitiendo su traducción en autoconocimiento y esa sabiduría de vida que marca la prudencia y equilibrio de la aventura científica

El capitalismo global, como el poder, crece o se muere. Un capitalismo que rompa esa regla deja de serlo y para ello, se incrusta en la vida que deja de ser natural para ser preformada. Esta relación ciencia-capitalismo no critica la razón científica como tal, sino “al núcleo irracional del racionalismo como mito sacrificial” que tiene (en sentido de doblegarse ante este mito) en su búsqueda del absoluto (Dussel, 2008). Deja de ser racional y sacrifica su conciencia crítica y contenido humanista. La racionalidad técnica hace desaparecer la sensibilidad que la modera, reemplazando a la racionalidad del conflicto, abandona la ética y confunde política con mercado.

En esta mirada pretende que lo que no puede o no quiere resolver la política se lo encarga a la ciencia (como con el conflicto de Botnia), ésta se erige entonces en árbitro que somete al conflicto a un escrutinio y decisión inapelable y, por lo tanto, subordina a la política como el arte de la conducción social. Pero va más allá. Al constituir esta lógica queda en latencia que la política y el conflicto, por irracionales, deben recurrir a la verdad de la ciencia y desplaza la mirada del sentido común, de los afectos, del espíritu liberador, en fin del pensamiento crítico.

Esta mirada dominante, como heredera de la Europa colonial y sus instrumentos de dominación y saqueo, muestra que el poder corporativo tiene, a través de las políticas de Estado, el control del desarrollo científico-tecnológico como el aliado más fiel y eficaz, legitimado en la presunta neutralidad científica. Entonces, el pecado de la Ilustración no es haber inventado la barbarie moderna, sino

haber prometido que salíamos de la antigua. No fue la razón, sino la fe absoluta en la razón, lo que mató en Grecia la fe en sus dioses.

Munford (2009) recurre a Habermas cuando éste enunciando la ruptura de la barrera que lleva de la fantasía a la trasgresión y la catástrofe, se pregunta “si es suficiente el efecto benéfico del conocimiento científico para la sociedad, para borrar las amenazas que derivan de las fantasías de la Razón. Una ruptura que representa una etapa diferente posthumana: autofabricación de especies incluyendo la humana, junto a otros artefactos híbridos entre máquina y humano y las manipulaciones genéticas sobre los organismos vivos. Es la fantasía del demiurgo que crea vida a su capricho lo que lleva a la ciencia al nivel de la capacidad de los Dioses del Olimpo”.

El colonizado, a su vez, celebra a sus colonizadores, su paradigma de ciencia, su sentido del desarrollo, su orientación epistémica y disciplinar, culminando en políticas dependientes. No puede ser emancipador y/o progresista, generar conocimiento al servicio de concepciones culturales que piensan el capitalismo como sinónimo excluyente de civilización. Cómplices de las asimetrías creadas por la globalización, adhieren a una liturgia que sacraliza un sentido del conocimiento que profundiza la depredación y la exclusión.

Un ejemplo de esto es la idea de remediación vinculada a los estudios que evalúan el impacto ambiental de los megaproyectos productivos, sustentada en que el apilamiento técnico (capitalismo cognitivo) puede atemperar los daños de la tecnología. Cabe preguntarse: ¿De qué le sirve al conjunto del pueblo argentino y latinoamericano tener científicos premiados por su trayectoria, editores de revistas renombradas, subsidios internacionales, sueños de candidaturas al Nobel, si la política es reproducir modos y visiones neodesarrollistas y coloniales del primer mundo, extrañas a nuestras raíces culturales e intereses nacionales y populares? Nada mejor que recurrir a Gramsci para entender que el conocimiento y la forma en que se reproduce es parte del conflicto social y la construcción del contexto histórico-político. Por lo tanto, todo conocimiento es ideológico y su análisis histórico remite siempre a un acto político.

¿Qué concordancia existe entre el discurso que reclama la soberanía sobre las Malvinas y no lo hace sobre los recursos de la plataforma submarina, mineros, energéticos, agropecuarios? No hay correspondencia entre el discurso fuerte en lo simbólico y débil en los cimientos de la construcción de una estrategia emancipadora. Dicho discurso espera el reconocimiento y con ello ser admitido en el club del progreso capitalista, no quiere situarse en la periferia para mirar el centro; desea, sueña, un lugar en el centro.

¿Es el precio para ser aceptado en el sistema-mundo de los negocios concentrados de las grandes ligas, sacrificar autonomía, rematar los bienes comunes, usar sustancias tóxicas en la agricultura del monocultivo o fabricar vacunas inseguras para prevenir pandemias inventadas (en complicidad con la OMS) por las corporaciones farmacéuticas?

¿Podemos seguir aceptando que la globalización (un emergente del poder mundial, no del consenso simétrico de las naciones) es virtuosa y que es necesario

insertarnos en ella, aunque restrinja nuestra autonomía, sacrificando espacios de soberanía en el uso de bienes naturales, culturales, y territoriales, porque no hay otra alternativa? Ésa es la pregunta a ser respondida. En eso nos va el futuro como sociedades latinoamericanas.

LA OBSESIÓN TECNOLÓGICA Y LA POLÍTICA

Una obsesión exaltadora de la tecnología atraviesa el mundo. Es una de las características del discurso del progresismo de estos días. No es bueno ni sensato, ya que no constituye un proyecto político en sí mismo por las mismas razones que el amontonamiento de saberes tecnológicos no resulta necesariamente en un desarrollo virtuoso ni socialmente apetecible. Sí, en cambio, es un opuesto a la racionalidad política y filosófica que debe presidir la evaluación de costos y en respuesta a las verdaderas demandas de la sociedad.

El conocimiento por el conocimiento, sin la administración de su complejidad, convierte a éste en un absoluto cognitivo que tiende a alejarse de la sociedad y acercarse, peligrosamente subordinado, al mercado y al abismo de sus efectos. La verdadera racionalidad debe ver que tanto la idea de progreso como el modelo de desarrollo no pueden construirse sobre el sacrificio de los pueblos ni la hipoteca de su futuro

Creemos que las palabras son la expresión de la voluntad política y del modelo elegido, así cómo los silencios muestran las flaquezas y son cómplices de todo aquello que se opone a las palabras pronunciadas. Un verdadero proyecto de sociedad debe provenir de una racionalidad que no espere que ese capitalismo cognitivo, que apila tecnología, sea virtuoso por sí mismo, sino que se funde en la profundidad de su planteo y la complejidad en la definición del paradigma que lo presida. Sin exitismo, sin vedetismo, y sin monumentalismo ideológico.

SENTIDO DE LA CIENCIA Y LA DESINTEGRACIÓN DEL SUJETO

La tecnociencia, producto tardocapitalista, es instrumento del modelo hegemónico y ocupa el lugar de las armadas colonizadoras de los albores de la modernidad. Pero de manera más sutil, más global, y más profunda que aquéllas. Construye relatos formando “élite de expertos” adecuados a los intereses globales, que tienen la misión de definir lo real con la palabra técnica. Estos grupos esclarecidos se separan del mundo del trabajo real, establecen una distancia con lo humano y mantienen la necesidad de no abandonar el lugar de la referencia. Se van convirtiendo en constructores de relatos ad hoc con el poder que los sostiene. Citando a Bourdieu son “la parte dominada de la clase dominante”.

Es un mundo construido entre los algodones del prestigio, de los premios, de la ilusión de construir certidumbre absoluta negando los efectos indeseables de la tecnología. Un mundo que se aleja del conocimiento del sentido común apelando a las “certezas” de la biotecnología, la nanotecnología y la informática con el sólo fin de asegurar un mercado que: 1) obedezca al interés de las corporaciones

cada vez más concentradas (diez empresas controlan el 90% de los agroquímicos y los dos tercios de las semillas transgénicas, con lo cual controlan la cadena de producción alimentaria mundial, 2) preforme un discurso tecnológico que avance en el control del conflicto social en un modelo productivo extractivo y devastador 3) controle los recursos biológicos y el patrimonio genético de todo el planeta, demandando masivas materias primas agrícolas en detrimento de los alimentos ante la crisis del petróleo. Muestra de ello es lo que sucede en Angola, Madagascar y la Argentina, cediendo de hecho sus territorios para aplicar la modalidad de producción, y 4) el uso de la piedra filosofal de la genética personalizada como solución tecnológica de los conflictos sociales y políticos, como plantea Craig Venter en su visión utópica del mundo futuro.

El “progreso” que construyó la modernidad fue una utopía a la medida de la Europa colonial para solventar su consolidación y expansión capitalista. No hubiera habido Europa sin esta idea de progreso, ni naciones imperiales sin colonialidad.

El “progreso virtuoso” de la modernidad fue desafiado oportunamente por Spengler y Freud, al advertir que la etapa final de la mecanización (tecnociencia) estaba siendo acompañada por la brutalización (disolución de la subjetividad humana) que daba paso a un imperio de muerte y sufrimiento. Ésta fue la visión de muchos intelectuales de comienzos del siglo XX en y para Europa.

Un verdadero saber científico respeta el orden y la armonía natural porque acepta que la naturaleza es un sujeto de derecho. El alejamiento progresivo de esa armonía separa la ciencia de la filosofía y con ello distancia la verdad de la ética. Y al desplazar lo filosófico, desliza la racionalidad del conflicto a la racionalidad tecnocrática. Lo prometeico, como utopía y arte, es desplazado por lo fáustico, como destrucción mediada por la “máquina”. Las hipótesis que conducen la investigación científica desaparecen y la técnica controla la producción de conocimiento, segregando su propia necesidad y el rumbo de las disciplinas. ¿Qué más quieren las grandes corporaciones que reemplazar científicos pensantes por investigadores acrílicos?

En la posmodernidad la tecnociencia se piensa a sí misma como infalible, más allá de cualquier moral. Reniega de la reflexión proponiendo mediadores técnicos, eficaces máquinas de producir mercancías. Como no existe tecnología o ciencia sin ideología ya que segregan su propia necesidad dictada por el mercado, es falso pensar un mundo liberado por ese conocimiento. Las sociedades trasvasadas en las corporaciones excluyen enormes sectores sociales mientras usurpan modos de apropiación y discursos, disputando territorios para crear su propia naturalización y legitimidad social.

Decía Touraine (1995) que la razón sin sujeto es tecnocracia. Esta ciencia prescinde del sujeto obedeciendo a la demanda de legitimar socialmente sus usos, utilidades, productividades, nuevos consumos, nuevas medicinas, para convertirse en apéndice del mercado. El paradigma de la ciencia posmoderna es constituir un nuevo sujeto, el mercado con sus formas de comunicación y divulgación con el afán de ensalzarlo y legitimarlo.

Jean Baudrillard (2009) nos alerta: “Este es un mundo que se dirige a hacer desaparecer al hombre. Si miramos de cerca vemos en la época moderna que el mundo real comienza con la decisión de transformarlo a través de la ciencia, el conocimiento analítico del mundo y la puesta en obra tecnológica, poniendo al hombre fuera del mundo natural...”, “La esencia del objeto técnico, de la tecnociencia, es ir hasta el límite de agotar sus posibilidades y desplegarlas hacia y contra todo, especialmente contra el hombre mismo llevándolo a su desaparición hasta que un mundo artificial reemplaza y expulsa al natural.....”, “En ese mundo el sujeto como instancia de libertad, de representación, el sujeto del poder, del saber de la historia desaparece en una reverberación difusa, de conciencia vacía, de narcisismo definitivo que no se enfrenta con nada. Es una nueva visión del mundo, la misma que la globalización, subordina todas las imágenes a un mismo genoma”.

El pensamiento europeo basado en la fe de la Razón termina deshumanizando al hombre al colocarlo como pensante y no como ser viviente, quitándole toda humanidad. Esto encuentra explicación en la separación de la ciencia de lo socio-político, según fue necesario para el desarrollo del capitalismo europeo. Cuando la filosofía es desplazada se produce el paulatino deslizamiento hacia la solución tecnocrática del conflicto político. Es la fe en la razón la que traiciona la verdadera razón.

INVESTIGADORES, INSTITUCIONES: FALENCIAS Y DESAFÍOS

El triunfo neoliberal en su lógica más profunda logró una novedad en la relación de la política con el valor del conocimiento. Una estrategia fácilmente observable que garantiza sus intereses es impulsar la instalación de élites dispuestas a aceptar la idea del reemplazo de la política por la solución técnica. De esta manera, se derivan los conflictos del “desarrollo” al arbitraje y solución de gabinetes técnicos, en general controlados por fondos privados. Estas élite configuran verdaderos pool de ciencia que habilitan la concentración de los recursos y el control de los proyectos científico- tecnológicos.

El pregonado “progresismo científico”, acrítico del modelo impuesto desde el imperio, es en los hechos una defensa e instrumento de la colonialidad (Quijano, 2000).

En nuestro país, aquellos que mandaron a los científicos a lavar los platos no los imaginaban en la cocina. En esa frase anunciaban una cesión del diseño de la política científica desde el Estado al capital concentrado y a la colonialidad. Ya Oscar Varsavsky lo había alertado en los 70, previo a la aparición de los científicistas-empresarios actuales que encuentran en la asociación del paradigma positivista con las transnacionales el futuro de su “supervivencia”. En los 90 aprendieron bien la ventajosa relación entre el mercado neoliberal y tecnociencia privada. Enterraron el ideal primario de la modernidad de “conocer la naturaleza respetando su armonía” y su componente emancipatorio, adoptando la noción de

la naturaleza fáustica contenida en la “sociedad del conocimiento”, para producir “conocimiento para el mercado”. Desterraron la posibilidad de evolucionar en la periferia del imperio, desde un narcisismo autosatisfactorio a formas de conocimiento científico en el cual la aplicación tecnológica tuviera el sentido de conocer para aliviar, prevenir y proteger el bienestar de nuestros pueblos.

El “modelo de una ciencia al servicio de la transferencia tecnológica”, no es otra cosa que un “modelo de negocios”, que responde a la dinámica corporativa transnacional. Por ello y para ello, la necesidad de privatización de la generación de conocimiento vulnera autonomías universitarias, limita la libertad académica y amordaza cualquier debate que desafíe la colonialidad de sentido en la producción de conocimiento, poniendo al sistema de gestión política a su disposición. Cada vez más las corporaciones privadas ocupan territorios en los espacios académicos y desde allí diseñan sus negocios orientando no sólo la ciencia, sus sentidos y contenidos, sino también la formación de profesionales y los paradigmas que presidirán la políticas del Estado. Éste se deja penetrar por esta intervención, más aún la financia con recursos públicos.

UNA EPISTEME PARA LATINOAMÉRICA

Los movimientos sociales actuales son diferentes y más complejos que los tradicionales. Mientras las luchas obreras giraban alrededor de la relación capital, sindicatos y Estado (salarios, condiciones de trabajo, ganancias participativas), hoy los conflictos son socio-territoriales, por ejemplo sobre la manera en que funcionan las instituciones globales en el mercado de bienes comunes, los cambios en el medio ambiente, las formas de explotación, los modelos de desarrollo, y los criterios de dominio territorial. Son distintos actores y no son conflictos de clase entre sectores que participan de la misma idea de “progreso” disputando la distribución. Hoy los conflictos se establecen entre sectores que defienden la idea de “progreso” y los que paulatinamente son excluidos para hacer posible ese “progreso” de los menos.

En esta concepción de “progreso” los bienes comunes son contrapunto del desarrollo capitalista y no su anexo como pretende el planteo de un desarrollo capitalista responsable. Porque el mercado sin control tiende necesariamente a destruir el medio ambiente, adhiriendo a la ley de aceleración del crecimiento para asegurar la acumulación de capital, lo que lleva a un sobre-uso de los sistemas ecológicos y el colapso de la naturaleza. Si el crecimiento es sólo posible con bienes comunes infinitos, este entra en contradicción con las leyes de la naturaleza y por lo tanto de convivencia insostenible e irreconciliable, porque la condición capitalista de acumulación parecería disponer varios planetas para ser usados (Polanyi, 2007).

Encontrar el equilibrio entre políticas de transformación económico-productivas que demanden nuevas y más crudas tecnologías para la extracción de los recursos (petróleo, gas, alimentos, minerales, etc.) y el cuidado del medio

ambiente, la autodeterminación y voluntad de las comunidades afectadas por estos megaproyectos diseñados para los países periféricos sería, en este marco, imposible sin un costo definitivo de exclusión y miseria. Por lo tanto, un proyecto verdaderamente emancipador debe privilegiar los derechos de los modos productivos tradicionales preservando derechos humanos y de la naturaleza, así como la identidad de los pueblos.

En este sentido, las estrategias de gestión asociadas al adormecimiento del pensamiento crítico, coloca a la región latinoamericana en la encrucijada de construir nuevos conocimientos. Los mismos deben volver a formular las viejas preguntas del “por qué”, del “para qué” y del “hacia donde”, para poder explotar nuestros recursos deslegitimando la base colonial que transformó jerarquías oligárquicas en aristocracias académicas. La subjetividad de la academia latinoamericana requiere ser descolonizada, politizando un debate con inclusión de la sociedad y rompiendo, desde la intemperie, el silencio cómplice de aquéllos que abrazaron la “confesionalidad tecnológica” como instrumento rector de la política.

Un nuevo paradigma tiene como precondition la construcción de un común que esté más allá del Estado, ya que el Estado-Nación, muy probablemente entre en contradicción con la apuesta Latinoamericana. Un debate que debería incluir la participación popular activa, única instancia que permitiría un quiebre definitivo del sistema- mundo capitalista.

Un nuevo paradigma debería hacer confluir las ciencias naturales y sociales acompañadas de la negación terminante del totalitarismo epistemológico, del positivismo lógico de las ciencias naturales y una apertura a incorporar el conocimiento del sentido común “y la práctica será el hacer y el decir de la filosofía de la práctica” (de Sousa Santos, 2009).

Coincidimos con Bourdieu en que los conflictos epistemológicos son siempre conflictos políticos, por ello entendemos que hay que insistir en que no existe un sólo mito civilizatorio, ni una única episteme posible que le de sentido. Ése es el punto de partida del pensamiento crítico que obligaría a quebrar el núcleo del silencio sobre lo hegemónico. La pluralidad no sólo es reconocer al otro manteniendo las distancias y diferencias, sino converger a una nueva síntesis -no consensos- que integre nuevas alternativas y asegure la pluralidad.

Podríamos entusiasmarnos con Michael Maffesoli y proponer a Latinoamérica como laboratorio en esta llamada “posmodernidad”, apelando a que la imaginación definirá la base creativa para una nueva construcción de donde emergerán valores diferentes para reemplazar la modernidad europea. Entonces, habrá llegado el momento en que el conocimiento científico, indiscutible y acrítico, cada vez más lejos del hombre, sea revisado en nuestros países. Países que, por su subordinación a un progreso extraño a las mayorías, necesitan reconstruir un modelo humanista que enfrente la colonialidad. Tal como lo plantea Quijano (2010): “descolonizar el poder parece ser la opción única y central de la lucha”. Pero también un paso ineludible es descolonizar la episteme que construye conocimiento para la dependencia.

Por eso la lucha política para un intelectual no puede quedar en la asistencia de la lucha. Y su inclusión en la lucha popular requiere romper con miradas en clave de racionalidad europea para construir nuevos paradigmas que no sólo expliquen qué es esa lucha sino comprender profundamente porqué la misma se da de esa manera y no de otra. En la comprensión está la posibilidad de apertura. En definitiva es la sumisión del pensamiento crítico a la política como suprema actividad humana.

Por cierto, no debemos eludir el hecho de que tanto capitalismo como marxismo, traen ambos la deriva de una construcción que se origina en la misma visión moderna del mundo y que, por lo tanto, han entrado en crisis y son necesarios nuevos paradigmas, nuevas posiciones filosóficas y un protagonismo de los movimientos sociales, hoy los únicos en condiciones de posibilitar una nueva episteme que no descansa en el dominio de la naturaleza que dio el “sentido del poder”. Sobre todo hoy que se migra de una visión mecánica del mundo para pasar a una más biológica/orgánica.

Es claro que la crítica a la modernidad implica: 1) regreso a la naturaleza, 2) rechazo a su sustitución mecánica y técnica, 3) búsqueda de trascendencia espiritual, no en el sentido religioso sino en un nuevo nivel de conciencia.

Es particularmente importante visualizar que en el control del espacio se asocian tanto la apropiación del territorio como del saber, asegurando la acumulación de la riqueza en unos pocos, y sin considerar la deshumanización y marginación de las mayorías. Entonces como plantea Mignolo la diferencia del poder no es sólo la acumulación y la tecnología sino el control de la cosmovisión del ser humano que incluye la idea de trabajo, de economía, de cultura, de convivencia, de propiedad, etc. Estos sentidos son más complejos y amplios que la visión del capitalismo global que se nos impone. Aquí es donde el pensamiento crítico debe ser entendido como descolonizador del conocimiento que el hombre produce para su conocimiento introspectivo y el de la naturaleza.



CAPÍTULO IV

Algunas reflexiones y propuestas

*Andrés E. Carrasco, Norma E. Sánchez,
Liliana E. Tamagno*

Ante todo queremos destacar la satisfacción sentida por todos y cada uno de nosotros a medida que las contribuciones individuales y las propias trayectorias de investigación se ponían en diálogo para escribir este libro, cuando las tensiones se salvaban, no ya por una competencia intelectual, sino por la necesidad de dar respuesta a la indignación que nos provocaban y provocan las situaciones de explotación e injusticia que nos llevaron a juntarnos. Así fueron colocándose sobre la mesa de trabajo reflexiones compartidas en torno al carácter depredador de todo capitalismo, al totalitarismo que está presente en la aceptación de un pensamiento único, a las formas actuales de un capitalismo dependiente que no es más que una proyección de la colonialidad, a la necesidad de decolonizar, a no ver al dominado/explotado sólo como víctima sino por el contrario ver que es allí, en las luchas cotidianas, donde está el genuino germen de la transformación social, a evitar todo análisis biologista de la sociedad ya que éste conlleva racismo y, por lo tanto, justifica la explotación, a la deconstrucción de los relatos que sostienen los deseos vs. las necesidades.

La lógica de la reciprocidad, el sentido comunitario y la concepción de naturaleza que anima la existencia y las luchas de las poblaciones indígenas y campesino-indígenas y de todos aquellos que defienden el bien común, no es un resabio del pasado que se opone a un supuesto “desarrollo”, sino un valor que se opone a la lógica capitalista y a la depredación y la expropiación que la misma implica, y que se proyecta al futuro y a la posibilidad de diseñar un mundo más justo.

Proponemos, entonces, la necesidad de que, en tanto intelectuales comprometidos con la causa de una humanidad más justa y solidaria, nos oponamos al pensamiento único y rechazemos todas aquellas interpretaciones que entienden como dadas y naturales, o al menos inevitables, las actividades de los mega-emprendimientos facilitadas por los avances tecnológicos (monocultivo y agro-negocios, mega-minería y mega-turismo). Acordamos en que éstos generan alteraciones traumáticas en las sociedades y en el ambiente, al mismo tiempo que contribuyen al aumento de la desigualdad social. Alteraciones que las lógicas alternas denuncian cotidianamente y que no sólo no son escuchadas por los gobiernos sino que son violentamente reprimidas.

A continuación haremos un listado de algunas de nuestras principales reflexiones y propuestas para contribuir a un cambio:

REFLEXIONES

- El actual modelo de desarrollo agrícola basado en los agro-negocios no resulta sustentable desde el punto de vista social, ambiental y económico.
- Muchos pueblos, investigadores, e intelectuales de América Latina cuestionamos seriamente el desarrollo basado en una visión de mundo

que privilegia el crecimiento económico, la acumulación de capital y la lógica del mercado, ya que impide la construcción de un futuro soberano y justo para nuestros países. Como contrapartida pensamos en la necesidad de un cambio esencial en la estructura de la sociedad, apartándonos de los modelos productivistas en pos de la construcción de un paradigma que contemple lo humano, lo social, lo cultural, lo ecológico y lo ético.

- Existe la posibilidad de un cambio de rumbo, para lo cual se necesita implementar políticas de ciencia, tecnología e innovación de mediano y largo plazo, que sean inclusivas de los distintos sectores que representan la heterogeneidad del agro en nuestro país.
- La ciencia, no sólo describe la realidad sino que, fundamentalmente, preforma un relato construido desde un lugar determinado, nunca desde lo abstracto. Debe preservar la objetividad por encima de la neutralidad, sosteniendo su crítica (análisis), ya que en tanto sea instrumento de crítica no puede ser autorreferente, ni puede pretender pensarse a si misma. Custodiar la ciencia comienza por admitir otras formas de conocer (otras epistemologías).
- Debemos decolonizar el saber para decolonizar el poder, pero ¿Que es decolonizar el poder y quien lo decoloniza? Éstas son dos preguntas básicas necesarias, no sólo para una nueva episteme, sino como punto de partida de una propuesta desde la periferia y sus instrumentos de resistencia y construcción. Es parte de la salida decolonial si se acepta que sólo se existe, no en el acto de pensar-universal, sino en tanto se piensa desde un lugar y a partir de un lugar, una geografía, un territorio. En ese lugar el “para quién” se define desde la sociedad que buscará un modelo de ciencia ajustada a sus necesidades y demandas. Esto aparece claramente cuando Aldo Ferrer plantea que debería abandonarse el supuesto neoliberal de que el “país es un segmento del mercado global” en el cual la economía, cultura y conocimiento deben organizarse de acuerdo a las señales de los centros de poder. Este cambio requiere democratizar la producción del conocimiento, insertando a la sociedad en el proceso de definir qué objetos y qué conocimientos deben ser encarados. Es una parte esencial del proyecto emancipador que va más allá de la ambigüedad de definir espacios disciplinarios por las universidades e instituciones de promoción de la ciencia y la tecnología. Esto definirá a su vez qué conocimientos son necesarios para sostener la armonía de la cultura y el territorio que la sociedad habita. Pero además, también las formas de observación y exploración del estudio de los objetos debe ser revisada. La descripción que desmenuza y explica con reduccionismos debe ser superada, ampliando la mirada para incorporar contextos, ideas dominantes, historicidad de los hechos, sensibilidad que interviene en la ruptura de la explicación

única y definitiva. La episteme debe incorporar otras miradas narrativas, no formales, que constituyen saberes de diferentes construcciones y concepciones de la vida.

- Sería más sensato que el conocimiento asociado a la producción encontrara su sentido en el bienestar y la autonomía social y política, con un Estado que controle formas y modos de la política sectorial con la idea de dar soberanía a las formas de conocer y potenciando transiciones críticas de esos desarrollos.
- El conocimiento, las formas de su producción, y el desarrollo disciplinar, se deben entender como parte de la tensión de conflictos sociales y contextos históricos y políticos. El conocimiento se desarrolla descriptivo pero es, al mismo tiempo, la construcción de un relato preformativo que da forma a la ideología que provee su sentido.
- Pensamos que el intelectual debe militar sus convicciones y no reducirse a una actitud exculpatoria de su conciencia, acompañando “compasivamente” a los conflictos de la sociedad.
- Consideramos que se debería crear una nueva relación entre el Estado y la sociedad. El Estado debe ser el instrumento de administración de los recursos de la sociedad y no un propietario de los mismos, revalorizando el conflicto como forma de mantener el debate. Sin embargo, el debate no debe simplificarse sólo a los efectos ambientales y de cambio climático. Confinar la discusión sólo a esos aspectos es desmovilizador porque distrae la atención sobre la naturaleza propia del modelo de acumulación de la modernidad y sus instrumentos neocoloniales de dominación. (modernidad reflexiva, capitalismo natural, etc.)
- Es necesario decolonizar el Estado, el poder, y las formas de conocimiento y saberes que sostienen la dominación. Esta decolonización está en la generación de políticas que contengan debates críticos sobre las condiciones y direcciones en que el modelo de desarrollo se realiza. Debate que determine también la capacidad y oportunidad de las acciones. Una forma de vencer las resistencias de poder que resisten los cambios de paradigmas es la participación de la sociedad en la comprensión diagnóstica y discusión de sentidos alternativos que nutran la transición hacia un proyecto emancipador.
- Desde hace años, las comunidades locales, como por ejemplo los vecinos de La Leonesa y Las Palmas de la provincia de Chaco, cumplen un rol

activo en el reclamo por su derecho constitucional a un ambiente sano. Coincidiendo con la visión de Paulo Freire, reflexionamos que la sola comprensión de la situación por parte de las comunidades, si bien es un paso superador, no es suficiente. Es ineludible la lucha política a través de acciones concretas para lograr transformaciones que permiten ahorrar vidas y sufrimiento para muchos. En este sentido, las comunidades presentaron un recurso de amparo y una medida cautelar solicitando el cese de las fumigaciones con agrotóxicos contra las arroceras San Carlos y Cancha Larga, las municipalidades respectivas, y los Gobiernos Provincial y Nacional. El Juzgado Civil y Comercial N° 14 de Resistencia hizo lugar a la medida cautelar solicitada. En consecuencia, prohibió las fumigaciones a menos de 1.000 (MIL) metros de las viviendas si las pulverizaciones se realizan vía terrestre, y 2.000 (DOS MIL) metros, si son aéreas, dispensando especial protección a las comunidades escolares (Escuelas N° 17 y N° 68) sobre las que se fumigaba; invocó el principio precautorio y prohibió el uso de glifosato, endosulfán, metamidofos, picloran y clopirifos, entre otros. En otras cinco provincias (Formosa, Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y Salta) existen fallos judiciales similares. Recientemente (25/1/2012), el Defensor del Pueblo de la Nación dictó la RESOLUCION D.P. N°: 06/2012 en relación a Actuaciones previas vinculadas al Seguimiento de Políticas Públicas en Discapacidad relacionadas al uso de agrotóxicos. En dicha Resolución, entre otras cosas, recomienda al Sr. Ministro de Salud de la Nación, en su carácter de Presidente de la Comisión Nacional de Investigación de Agroquímicos (CNIA), a que: a) Ejecute de manera perentoria las acciones ordenadas en el Decreto N° 21/2009, con el fin de desarrollar y alcanzar los objetivos allí propuestos que propendan a la prevención de la aparición de la discapacidad, b) Regularice las sesiones de esa Comisión Nacional y las de los Grupos de Trabajo que tienen asignaciones específicas, c) Mantenga al día la página de internet de la Comisión Nacional de Investigación de Agroquímicos, de modo de brindar información pública actualizada de las acciones que se realicen, d) Publique los informes que se produzcan con la periodicidad dispuesta en el Reglamento Interno de Funcionamiento dictado el 28 de mayo de 2009.

- En la Argentina existe, fundamentalmente, luego de la reforma constitucional, un marco legal provincial y nacional vinculado a la protección del medio ambiente en general, y al manejo de los agrotóxicos, en particular. Si bien tanto a nivel provincial y nacional existen instituciones para ejercer el control de la aplicación de esta legislación, en la práctica el mismo es prácticamente inexistente.

PROPUESTAS

- Impulsar el trabajo transdisciplinar, el pluralismo y la visión holística del mundo para analizar los problemas socio-ambientales.
- Propiciar la generación propia de innovaciones tecnológicas acorde a distintas condiciones productivas. El desarrollo e incorporación de nuevas tecnologías deberían incorporar indicadores económicos, sociales y ambientales, orientados a la optimización del aprovechamiento ecológico de los recursos, en beneficio de toda la sociedad. El éxito de un modelo de desarrollo no debería estar basado sólo en variables monetarias.
- Para regenerar fuerzas productivas equilibradas con la naturaleza debería reformularse un nuevo paradigma. Los intelectuales que producen conocimiento científico o técnico no deben prometer, irresponsablemente, soluciones a los conflictos o consecuencias que sobrevienen de la tecnología como parte de la idea de progreso, ya que el desarrollo científico, al igual que la historia, carecen de teleología.
- Es imprescindible deconstruir el relato imperante, lo cual implica no seguir confundiendo “consumo” con “necesidad social”, ya que esto constituye el mecanismo por el cual la tecnociencia segrega su propia necesidad y se autoreproduce.
- Urge la necesidad de incorporar el concepto de límites ecológicos y el conocimiento de la pérdida de servicios ecológicos de los ecosistemas al analizar la sustentabilidad de los emprendimientos agrícolas. Un ordenamiento territorial actualizado sería una herramienta fundamental para evitar que la frontera agrícola continúe avanzando sobre bosques nativos y territorios sin potencialidad ecológica para el desarrollo agrícola.
- Desarrollar estrategias alternativas de manejo de agroecosistemas a distinta escala, que potencien procesos ecológicos (ciclaje de nutrientes, control biológico de plagas, polinización, control biológico y cultural de malezas.), que permitan disminuir el uso de insumos (fertilizantes, herbicidas, pesticidas, etc.), y que sean apropiadas para distinto tipo de agricultores.
- Revalorizar a las comunidades de pequeños y medianos campesinos que preservan la agrobiodiversidad y analizar el impacto que sufren las mismas cuando se les impone modelos foráneos de explotación de los recursos

de su territorio. Coincidimos con Rofman (2010) cuando dice que el perfil de los emprendimientos productivos de agricultura familiar de las regiones extrapampeanas debería constituir el modelo de una adecuada planificación del sector, propiciando actividades generadoras de valores de uso y empleo.

- Independizar las investigaciones de la comunidad científica perteneciente a las distintas Instituciones del Estado, de los intereses económicos de las grandes corporaciones dedicadas a los agro-negocios, que en nada coinciden con los de nuestra sociedad. Por ejemplo, llama la atención al entrar a la página de BiotechForum 2011 (<http://www.biotechforum.com.ar/>) encontrarse con el siguiente anuncio: “BIENVENIDO AL FORO DEL NEGOCIO GLOBAL DE LA BIOTECNOLOGÍA VEGETAL”. Durante los días 23 y 24 de junio 2011, se llevó a cabo en la Bolsa de Comercio de Rosario un foro sobre la utilización de biotecnología para clonar especies en peligro de extinción. Sorprende ver que entre otros auspiciantes se encuentran: Monsanto, Nidera, Bayer, Basf, INDEAR, Info Campo, Bolsa de Comercio de Rosario, AAPRESID, INTA, Maestría en Genética Vegetal de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Rosario, IBR (CONICET).
- El Estado debe asumir un rol activo en establecer, instrumentar y controlar políticas económicas, sociales y ambientales, que den prioridad al bienestar de su pueblo. Para ello, se debería propiciar la definición de un plan estratégico consensuado entre el Estado, Instituciones y agentes privados que contemple la función social de la tierra y que promueva una planificación territorial que garantice una política productiva sustentable.
- El Estado debe encarar los mecanismos necesarios para ejercer el control eficiente y efectivo del cumplimiento de la legislación relacionada con la protección del medio ambiente y la salud humana. No debería descartar la aplicación del Principio Precautorio en todos los casos en que sea necesario. ¡Que ésa es la función y obligación del Estado, velar por el bienestar de su pueblo!

Bibliografía

- Albanesi R. 2005. Inversión en maquinaria y concentración en el uso de la tierra en el sur santafesino. Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario, Argentina. *Agromensajes*, 15
- Altieri M. 2009. Biotecnología agrícola en el mundo en desarrollo, mitos, riesgos y alternativas. *Universidad Nacional Autónoma de México, México. Ciencias*, 92-93: 100-113
- Antoniou M, Habib ME, Howard CV, Jennings RC, Leifert C & Nodari RO. 2011. Roundup and birth defects. Is the public being kept in the dark? *Earth Open Source Org*. June <http://www.earthopensource.org/index.php/reports/17-roundup-and-birth-defects-is-the-public-being-kept-in-the-dark>
- Aranda D. 2010. Córdoba, caso testigo del avance sojero sobre los bosques. <http://www.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-152662-2010-09-06.html>
- Aranda D. 2011. La salud pública antes que los intereses comerciales. <http://www.pagina12.com.ar/diario/sociedad/3-175662-2011-08-30.html>
- Arias S. 2005. Transformaciones en la estructura agraria de la región pampeana causadas por el proceso de agriculturización de la década del '90. Tesis de grado de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina: 197 p
- Aris A & Leblanc S. 2011. Maternal and fetal exposure to pesticides associated to genetically modified foods in Eastern Townships of Quebec, Canada. *Reproductive Toxicology*, 31: 528-533
- Arolfo RV, Bedano JC & Becker AR. 2010. Efectos del cultivo de soja transgénica en siembra directa sobre la taxocenosis de ácaros edáficos en Haplustoles del centro de Córdoba. *Ciencia del suelo*, 28 (2): 191-200
- Artigas M. 1994. *El Desafío de la Racionalidad*. Ed. Universidad de Navarra SA, Pamplona, España
- Augé M. 1995. *Hacia una antropología de los mundos contemporáneos*. Gedisa, España
- Ávalos S. 2007. Tramas tróficas de Lepidópteros defoliadores en alfalfa y soja y sus parasitoides. Tesis Doctoral de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba. Córdoba, Argentina: 167 p
- Bachelard G. 2000. *La formación del espíritu científico*. Siglo XXI, España

- Barabas A. 2000. Utopías indias. Movimientos sociorreligiosos en México. 2ª ed. corregida y aumentada. Abya Yala, Quito, Ecuador
- Barsky O. 1988. La caída de la producción agrícola pampeana en la década de 1940. P 31-108 En: La Agricultura Pampeana, transformaciones productivas y sociales. FCE- IICA-CISEA, Buenos Aires:
- Bartolomé M. 1987. Afirmación estatal y negación nacional. El caso de las minorías nacionales en América Latina. Suplemento Antropológico (Asunción, Paraguay), 22 (2): 7-43
- Baudrillard J. 2009. ¿Por qué no ha desaparecido todo, aún? Libros del Zorzal, Buenos Aires, Argentina
- Bayliss-Smith TP. 1982. The ecology of agricultural systems. Cambridge University Press, Cambridge, UK
- Bellé R, Le BR, Morales J, Cosson B, Cormier P & Mulner-Lorillon O. 2007. Sea urchin embryo, DNA-damaged cell cycle checkpoint and the mechanisms initiating cancer development. Journal Society Biology, 201: 317-327
- Benachour N & Seralini GE. 2009. Glyphosate formulations induce apoptosis and necrosis in human umbilical, embryonic, and placental cells. Chemical Research Toxicology, 22: 97-105
- Benamú MA, Schneider MI & Sánchez NE. 2010. Effects of the herbicide glyphosate on biological attributes of *Alpaida veniliae* (Araneae, Araneidae), in laboratory. Chemosphere, 78: 871-876
- Benítez-Leite S, Macchi ML & Acosta M. 2009. Malformaciones congénitas asociadas a agrotóxicos. Archivos Pediatría Uruguay, 80: 237-247
- Berque J. 1964. Depossession du Monde. Seuil, Paris, Francia
- Bercellini N & Malacalza L. 1994. Plagas y depredadores en soja en el noroeste de la provincia de Buenos Aires (Argentina). Turrialba, 44 (4): 244-254
- Berreman G. 1972. Race, caste and other invidious distinctions in social stratification. Race, 13 (4): 20-49
- Brailovsky AE & Foguelman D. 1991. Memoria Verde. Historia Ecológica de la Argentina. Ed. Sudamericana, Buenos Aires, Argentina
- Bourdieu P. 1991. El sentido práctico. Editorial Taurus Humanidades, Barcelona, España

- Cabido M & Zak M. 2010a. Deforestación, agricultura y biodiversidad www.hoylauniversidad.unc.edu.ar
- Cabido M & Zak M. 2010b. La tasa de deforestación cordobesa supera aún la de los bosques tropicales de países pobres. www.comercioyjusticia.com.ar
- Campos P & Naredo JM. 1980. La energía en los sistemas agrarios. *Agricultura y Sociedad*, 15:17-113
- Capra F. 2003. Las conexiones ocultas. Implicaciones sociales, medioambientales, económicas y biológicas de una nueva visión del mundo. Anagrama, Nueva York, EEUU
- Carmona D. 2001. Plagas emergentes en siembra directa. INTA Balcarce <http://agrolluvia.com/wp-content/uploads/2010/02/inta-balcarce-plagas-emergentes-en-siembra-directa.pdf>
- Carrasco AE, McGinnis W, Gehring WJ & De Robertis EM. 1984. Cloning of a *Xenopus laevis* gene expressed during early embryogenesis that codes for a peptide region homologous to *Drosophila* homeotic genes. *Cell*, 37: 403-414
- Casabé N, Piola L, Fuchs J, Oneto ML, Pamparato L, Basack S, Giménez R, Massaro R, Papa JC & Kesten E. 2007. Ecotoxicological assessment of the effects of glyphosate and chlorpyrifos in an Argentine soya field. *Journal of Soils and Sediment*, 7: 232-239
- Casas R. 2005. La transformación de la agricultura argentina. *Ciencia Hoy*, 15 (87): 42-43
- Castillo PR. 2008. Expansión regional del cultivo de soja en argentina. http://www.econ.uba.ar/www/institutos/epistemologia/marco_archivos/XIV%20Jornadas%20de%20Epistemologia/Jornadas/ponencias/Actas%20XIV/Trabajos%20CIEA/Castillo_trabajo.pdf
- Cauble K & Wagner RS. 2005. Sublethal effects of the herbicide glyphosate on amphibian metamorphosis and development. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology*, 75 (3): 429-435
- Chomsky N. 1993. Año 501 La conquista continúa. Editorial Libertarias/Prodhufo, Madrid, España
- Chang F, Simcik MF & Capel PD. 2011. Occurrence and fate of the herbicide glyphosate and its degradate aminomethylphosphonic acid in the atmosphere. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 30(3): 548-555

- Colman O. 1978. Naturaleza del conocimiento científico en las ciencias sociales. Escuela Superior de Economía, México
- Complejo Oleaginoso. 2011. Serie Producción Regional por Complejos Productivos. Secretaría de Política Económica. Subsecretaría de Programación Económica Dirección Nacional de Programación Económica Regional. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas www.mecon.gov.ar/peconomica/docs/Complejo_Oleaginoso.pdf
- Comte A. 2009. Curso de Filosofía Positiva. Ediciones Libertador, Buenos Aires, Argentina
- Costanza R, d'Arge R, de Groot R, Farber S, Grasso M, Hannon B, Limburg K, Naeem S, O'Neill RV, Paruelo J, Raskin RG, Sutton P & van den Belt M. 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387: 253–260
- Barañao L. 2010. Conferencia: Política y Cultura. Una perspectiva Biológica. Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. UBA http://www.mincyt.gov.ar/multimedia/archivo/archivos/10_11_23_Politica_y_Cultura_por_Lino_Barañao.pdf
- Coupe RH, Kalkhoff SJ, Capel PD & Gregoire C. 2012. Fate and transport of glyphosate and aminomethylphosphonic acid in surface waters of agricultural basins. *Pest Management Science*, 68: 16–30
- Criado S & Stauber JC. 2011. Vigencia de la agricultura tradicional en las producciones familiares. Ponencia completa. VIII Congreso Internacional de la Asociación Argentina de Estudios Canadiense, ASAEC, Córdoba, Argentina: 20 p (mimeo)
- De la Cruz LM. 2006. La participación de los pueblos indígenas de Formosa en la gestión de la cuenca del río Pilcomayo. Actas VIII Congreso Argentino de Antropología Social. Salta, Argentina. CD Rom
- Dallegrave E, Mantese FD, Coelho RS, Pereira JD, Dalsenter PR & Langeloh A. 2003. The teratogenic potential of the herbicide glyphosate-Roundup in Wistar rats. *Toxicological Letters*, 142: 45-52
- de Sousa Santos B. 2009. Una epistemología del Sur. Clacso Coediciones, Siglo XXI. México
- de Souza Silva J, Santamaría J, Cheaz J, Mato MA, Valle Lima SM, Gomes de Castro AM, Maestrey A, Álvarez-González F, Ordoñez J, Rodríguez N,

Chiliquinga M & Dolberg N. 2008. ¿Quo Vadis, Transformación Institucional? La innovación de la innovación, del cambio de las cosas al cambio de las personas que cambian las cosas www.ts.ucr.ac.cr/binarios/osadia/osadia-00001.pdf

- de Souza Silva J. 2010. La pedagogía de la pregunta y el 'día después del desarrollo'. Hacia la educación contextualizada para construir el buen vivir en el mundo rural latinoamericano. Documento de apoyo a la presentación del autor. III Congreso Nacional de Educación Rural, Medellín, Colombia: 49 p
- Díaz-Zorita M, Barraco M & Álvarez M. 2004. Efectos de doce años de labranzas en un hapludol del Noroeste de Buenos Aires, Argentina. *Ciencia del Suelo*, 22 (1): 11-18
- Di Pace M (coord). 1992. Las utopías del medio ambiente. Centro Editor de América Latina, Buenos Aires, Argentina
- Diéguez A. 2004. Responsabilidad y desarrollo tecnológico. P 311-328 En: Atencia JM & Diéguez A (coord) *Tecnociencia y cultura a comienzos del siglo XXI*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga, Málaga, España
- Duester G. 2008. Retinoic acid synthesis and signaling during early organogenesis. *Cell*, 134: 921-931
- Dussel E. 2008. Marx y la Modernidad. Rincón ed., Conferencias de la Paz, Colección Abrelojos, La Paz, Bolivia
- Escudero JC. 1992. Quinto centenario del colapso demográfico. El impacto epidemiológico de la invasión en América. *Ecología política* (Barcelona, España), 2: 9-16
- Evans DD & Batty MJ. 1986. Effects of high dietary concentrations of glyphosate (Roundup) on a species of bird, marsupial and rodent indigenous to Australia. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 5: 399-401
- Fanon F. 2001. Los condenados de la tierra. Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires, Argentina
- Feyerabend PK. 1975. Filosofía de la ciencia. Fondo Cultura Económica, México
- Fisher J, Lindenmayer DB & Manning A. 2006. Biodiversity, ecosystem function, and resilience: ten guiding principles for commodity production landscapes. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 4(2): 80-88

- Foucault M. 1981. Las redes del poder. *Barbarie* (San Salvador de Bahía, Brasil), 4-5: 23-39
- Franco D. 2005. Aceite de soja. Análisis de cadena alimentaria. Dirección Nacional de Alimentos. Sector Oleaginosos http://www.ciaracec.com.ar/ciara/estudios/_archivo/000000_Archivos_formato_pdf/050700_07_2005_Cadena_Aceite_Soja_SAGPyA.pdf
- Frangi JL. 1993. Ecología y Ambiente. P 225-260 En: Goin F & Goñi R (ed) Elementos de Política Ambiental. Honorable Cámara de Diputados de la provincia de Buenos Aires, La Plata, Argentina
- Fried Schnitman D. 1994. Nuevos paradigmas, Cultura y Subjetividad. Paidós, Buenos Aires
- Gamundi JC, Perotti E, Molinari A & Diz J. 2006. Control y evaluación de daños de *Caliothrips phaseoli* (Hood) en cultivos de soja. En: INTA EEA Oliveros. Para Mejorar la Producción/Soja/ 33: 77-80
- Gamundi JC, Perotti E, Lago M, Molinari A & Manlla A. 2008. Trips en el cultivo de soja. www.inta.gov.ar/oliveros.
- García Canclini N. 1981. Cultura y sociedad. Una introducción. Cuadernos del SEP, México: 50 p
- Gasnier C, Dumont C, Benachour N, Clair E, Chagnon MC & Seralini GE. 2009. Glyphosate-based herbicides are toxic and endocrine disruptors in human cell lines. *Toxicology*, 262: 184-191
- Geertz C. 1992. La interpretación de las culturas. Gedisa, España
- Georgescu-Roegen N. 1986. The Entropy Law and the Economic Process in Retrospect. *Eastern Economic Journal*, 12(1): 3-25
- Giarraca N & Teubal M (coord). 2005. El campo argentino en la encrucijada. Estrategias y resistencias sociales, ecos en la ciudad. Alianza Editorial, Buenos Aires, Argentina
- Giberti H. 1970. Historia Económica de la Ganadería Argentina. Ediciones Solar, Buenos Aires, Argentina
- Gilbert S. 2003. *Developmental Biology*. 7th edition. Sinauer Associates, Inc, Sunderland, Massachusetts, EEUU
- Godelier M. 1978. Antropología Económica. Anagrama, Barcelona, España

- Gordillo G. 1994. La presión de los más pobres: Reciprocidad, Diferenciación Social y Conflicto entre los tobas del Oeste de Formosa. Cuadernos (Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires): 36-58
- Gras C. 2009. Desarrollo agrario y diferenciación sociocultural: en torno a la configuración actual de los pueblos del corredor sojero pampeano. P 1-17. En: VIII Reunión de Antropología del Mercosur “Diversidad y poder en América Latina”. Buenos Aires, Argentina
- Habermas J. 1999. Ciencia y técnica como “ideología”. Tecnos, Madrid, España
- Haefs R, Schmitz-Eiberger M, Mainx HG, Mittelstaedt W & Noga G. 2002. Studies on a new group of biodegradable surfactants for glyphosate. Pesticides Management Science, 58: 825-833
- Harrell J. 2006. Learning from History: Long Island Cold Spring Harbor Lab. Long Island Business News, April 7, EEUU
- Ibañez Caselli A. 2004. Políticas lingüísticas e interculturalidad. Experiencias educativas para y con indígenas tobas de Argentina. 2004. Tesis de Maestría. Centro Bartolomé de las Casas Perú/FLACSO Ecuador: 170 p
- Ibañez Caselli A. 2008. Lengua e identidad en el camino de la migración de indígenas tobas: una perspectiva interdisciplinaria. Tesis Doctoral de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata: 320 p
- Katzer L. 2011. Narrativas, historia, poder. La invisibilidad/visibilidad pública Huarpe en la provincia de Mendoza. Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Cuadernos, 22: 123-133
- Katzer L. 2011. Praxis indígena y gubernamentalidad. Una etnografía de los procesos de producción territorial Huarpe en la Provincia de Mendoza. Tesis Doctoral de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata: 250 p
- Kearney M. 1975. World view theory and study. Annual Review of Anthropology, 4: 247-270
- Kukso F. 2011. A la ciencia argentina le hace falta marketing. Mensuario Le Monde Diplomatic, 15-16, Junio.

- Lage E. 1980. El pecado capital de la etología. P 225 – 251 En: Achard P, Chauvenet A, Lage E, Lentin F, Neve P & Vignaux G (ed) Discurso biólogo y orden social. Nueva Imagen, México
- Lajmanovich RC, Sandoval MT & Peltzer PM. 2003. Induction of mortality and malformation in *Scinax nasicus* tadpoles exposed to glyphosate formulations. Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 70(3): 612-618
- Lander E. 1993. La colonialidad del saber. Eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales CLACSO, Buenos Aires, Argentina
- Leff E. 1986. Ecología y Capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable. Siglo XXI, Buenos Aires, Argentina
- Leff E. 2006. La ecología política en América latina. Un campo en construcción. P 21-40. En: Alimonda H. (comp). Los tormentos de la materia. CLACSO, Buenos Aires, Argentina
- Leff E. 1984. Antropología Estructural. Eudeba, Buenos Aires, Argentina
- Levins R & Lewontin R. 1985. The Dialectical Biologist. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, EEUU
- Levi-Strauss C. 1982. El pensamiento salvaje. Fondo de Cultura Económica, México
- Lewontin R. 1991. Biology as Ideology. The doctrine of DNA. Harper Perennial, Canada
- Liljeström GG & Bernstein C. 1990. Density dependence and regulation in the system: *Nezara viridula* (L.) (Hemiptera: Pentatomidae), host and *Trichopoda giacomellii* (Blanchard) (Diptera: Tachinidae), parasitoid. Oecologia (Berlin), 84: 45-52
- Liljeström GG & Coviella C. 1999. Aspectos de la dinámica poblacional de las chinches *Nezara viridula* y *Piezodorus guildinii* e implicancias con relación a su manejo en el cultivo de soja. Revista de la Sociedad Entomológica Argentina, 58: 141-149
- Liljeström G, Minervino E, Castro D & González A. 2002. La comunidad de arañas del cultivo de soja en la provincia de Buenos Aires, Argentina. Neotropical Entomology, 31: 197-209

- Liljesthröm G & Rabinovich J. 2004. Modeling biological control: the population regulation of *Nezara viridula* by the parasitoid *Trichopoda giacomellii*. *Ecological Applications*, 14: 254-267
- Lischetti M. (comp). 1985. *Antropología*. Eudeba, Buenos Aires, Argentina
- Llovet I. 1988. Tenencia de la tierra y estructura social en la provincia de Buenos Aires. P 249-319 En: *La Agricultura Pampeana, transformaciones productivas y sociales*. FCE- IICA-CISEA, Buenos Aires, Argentina
- Lugo AE & Morris GL. 1982. *Los sistemas ecológicos y la humanidad*. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico. Washington, DC, EEUU
- Luna MG & Sánchez NE. 1999a. Composición específica y abundancia de la comunidad de Lepidópteros defoliadores de la soja en el noroeste de Buenos Aires, Argentina. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 58 (3-4): 1-2
- Luna MG & Sánchez NE. 1999b. Parasitoid assemblages of soybean defoliator Lepidoptera in north-western Buenos Aires province, Argentina. *Agricultural and Forest Entomology*, 1: 255-260
- Magdoff F & Bellamy FJ. 2012. What every environmentalist needs to know about capitalism. *Monthly Review Press*, 61(10): 1-16
- Maidana C. 2009. Volver a la tierra. Parentesco, redimensionalización territorial y reconstrucción identitaria. P 45-57 En: Tamagno L (Coord) *Pueblos indígenas. Interculturalidad, colonialidad, política*. Editorial Biblos, Buenos Aires, Argentina
- Marc J, Mulner-Lorillon O, Boulben S, Hureau D, Durand G & Belle R. 2002. Pesticide Roundup provokes cell division dysfunction at the level of CDK1/cyclin B activation. *Chemical Research Toxicology*, 15: 326-331
- Marc J, Mulner-Lorillon O & Belle R. 2004a. Glyphosate-based pesticides affect cell cycle regulation. *Biology Cell*, 96: 245-249
- Marc J, Belle R, Morales J, Cormier P & Mulner-Lorillon O. 2004b. Formulated glyphosate activates the DNA-response checkpoint of the cell cycle leading to the prevention of G2/M transition. *Toxicological Science*, 82: 436-442
- Margalef R. 1963. On certain unifying principles in ecology. *American Naturalist*, 97: 357- 374

- Margalef R. 1991. Teoría de los sistemas ecológicos. Publicacions de la Universitat de Barcelona, Barcelona, España
- Martín M L, Sobrero C, Rivas C, Rimoldi F & Ronco A. 2003. Impacto del uso de pesticidas asociado a la siembra directa sobre especies no-blanco. Flora riparia y acuática. Memorias Conferencia Internacional Usos Múltiples del Agua. Cartagena de Indias, Colombia: 27-31
- Martínez A. 2011. Imágenes fotográficas sobre pueblos indígenas. Un enfoque antropológico. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata: 223 p
- Martínez Alier J & Schlüpmann K. 1991. La ecología y la economía. Fondo de Cultura Económica, México
- Menéndez E. 1972. Racismo, colonialismo y violencia científica. Revista Transformaciones (Centro Editor de América Latina, Buenos Aires): 169-196
- Michelena R & Irurtia CB. 2011. La Siembra Directa controla la erosión y mejora la fertilidad del suelo. INTA http://inta.gov.ar/search?advanced_search=True&organizationUnit:ignore_empty=213000&organizationUnit_label:ignore_empty=INST.%20Suelos
- Mignolo W. 2007. La idea de América Latina. Gedisa Editorial, Barcelona, España
- Mignolo W. 2008. El manifiesto des-colonial, desprendimiento y apertura: un manifiesto. Tabula Rasa, 8: 243-28
- Mignolo W. 2010 Desobediencia Epistémica. Ediciones del Signo, Buenos Aires, Argentina
- Minervino E. 1996. Estudios taxonómicos y ecobiológicos de arañas predadoras en plagas de la soja. Tesis Doctoral de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata: 157 p
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. http://www.siiia.gov.ar/estimaciones_agricolas/01-semanal/_archivo//110000_2011//000800_Agosto//110811%20Informe%20Semana%202011-Ago-11.pdf
- Molinari AM 2005. Trips en cultivos de soja. Sitio web de la EEA INTA Oliveros, Protección Vegetal-Plagas, www.inta.gov.ar/oliveros/.

- Molinari AM, Gamundi JC, Perotti E & Lago M. 2008. Presencia de arañuela en cultivos de soja. *Bioecología y manejo de la plaga. Agromercado (Cuadernillos temáticos)* 282
- Montenegro C, Strada M, Bono J, Gasparri NI, Manghi E, Parmuchi MG & Brouwer M. 2005. Estimación de la pérdida de superficie de bosque nativo y tasa de deforestación en el norte de Argentina. http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/UMSEF/File/umsef_deforestacin_congresofoa05.pdf
- Muller M, Carrasco AE & De Robertis E. 1984. Isolation of a homeotic-like gene expressed during oogenesis in *Xenopus*. *Cell*, 39: 157-162
- Munford L. 2009. *Textos Escogidos*. Ediciones Godot, Buenos Aires, Argentina
- Naredo JM & Campos P. 1980. Los balances energéticos de la economía española. *Agricultura y Sociedad*, 15: 163-255
- Neufeld M. 1985. El concepto de cultura en Antropología. En: Lischetti M. (comp) *Antropología*. Eudeba, Buenos Aires, Argentina
- Obschatko E & Piñeiro M. 1986. *Agricultura pampeana: cambio tecnológico y sector privado*. CISEA, Buenos Aires, Argentina
- Odum EP. 1963. *Ecology*. Holt, Rinehart & Winston, Nueva York
- Odum HT. 1980. *Ambiente, Energía y Sociedad*. Blume, España
- Paganelli A, Gnazzo V, Acosta H, López S & Carrasco EA. 2010. Glyphosate-based herbicides produce teratogenic effects on Vertebrates by impairing Retinoic acid signaling. *Chemical Research in Toxicology*, 23(10): 1586–1595
- Parodi L. 1966. *La agricultura aborigen Argentina*. Eudeba, Buenos Aires, Argentina
- Peltzer PM, Lajmanovich RC, Sánchez LC, Attademo AM, Junges CM, Bionda CL, Martino AL & Basso A. 2011. Morphological abnormalities in amphibian populations from the mid-eastern region of Argentina. *Herpetological Conservation and Biology*, 6(3): 432–442
- Pengue W. 2004. Transgenic crops in Argentina and its hidden costs. P 91-101 En Ortega E & Ulgiati S (ed) *Advances in Energy Studies. Proceedings of IV Biennial International Workshop*. Unicamp, Campinas, SP, Brazil

- Pérez GL, Torremorell A, Mugni H, Rodríguez P, Vera MS, Do Nascimento M, Allende L, Bustingorry J, Escaray R, Ferraro M, Izaguirre I, Pizarro H, Bonetto C, Morris DP & Zagarese H. 2007. Effects of the herbicide roundup on freshwater microbial communities: a mesocosm study. *Ecological Applications*, 17(8): 2310–2322
- Perotti E, Gamundi JC & Molinari A. 2006. Control de trips *Caliothrips phaseoli* y araña Tetranychus sp. en cultivos de soja. *INTA EEA Oliveros, Para Mejorar la Producción/Soja*, 33: 72-76
- Peruzzo P, Marino D, Cremonese C, da Silva M, Porta A & Ronco A. 2003. Impacto de pesticidas en aguas superficiales y sedimentos asociados a cultivos por siembra directa. P 135-142 En Conferencia Internacional Usos Múltiples del Agua: Para la Vida y el Desarrollo Sostenible, Universidad del Valle/ Instituto Cinara, Cali, Colombia
- Piccolo A & Celano G. 1994. Hydrogen-bonding interactions between the herbicide Glyphosate and water-soluble humic substances. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 11: 1737-1741
- Polanyi K. 2007. *La gran transformación*. Fondo de Cultura Económica, Madrid
- Pordomingo AJ. 2003. Gestión Ambiental en el feed lot. Guía de Buenas Prácticas. INTA, Anguil, La Pampa, Argentina: 99 p
- Quijano A. 1988. Modernidad, identidad y utopía en América Latina. P 17-24 En: *Imágenes desconocidas. La modernidad en la encrucijada post-moderna*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO, México, DF
- Quijano A. 2000. Colonialidad del poder. Cultura y conocimiento en América Latina. En: Mignolo W (comp) *Capitalismo y Geopolítica del Conocimiento*. Ediciones del Signo Buenos Aires, Argentina
- Quijano A. 2008. Un fantasma recorre el mundo. *Estudios Avanzados*, 12 (34): 77-82
- Relyea RA. 2005. The lethal impacts of Roundup and predatory stress on six species of North American tadpoles. *Archives in Environmental Contamination and Toxicology*, 48: 351-357
- Richard S, Moslemi S, Sipahutar H, Benachour N & Seralini GE. 2005. Differential effects of glyphosate and roundup on human placental cells and aromatase. *Environmental Health Perspectives*, 113: 716-720

- Rofman A. 2010. Agro - sustentabilidad de la actividad agropecuaria y planificación estratégica. Diversificación o monocultivo. Diario Página 12, Suplemento Cash, Buenos Aires, Argentina, 04-07-2010
- Rodríguez JL. 2010. Consecuencias económicas de la difusión de la soja genéticamente modificada en Argentina, 1996-2006. P 155-259 En: Los señores de la soja. La agricultura transgénica en América Latina. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, Ediciones CICCUS, Buenos Aires, Argentina
- Said E. 1996. Representaciones del intelectual. Paidós, Buenos Aires, Argentina
- Said E. 2002. Orientalismo. Editorial Debate SA, Madrid, España: 510 p.
- Sahlins M. 1977. Economía de la Edad de piedra. Edit Akal, Madrid, España
- Sarandón S (ed). 2002. El camino hacia una agricultura sustentable. Ediciones Científicas Americanas, La Plata, Argentina
- Schaff A. 1992. Historia y verdad. Editorial Grijalbo, México
- Schneider MI, Sánchez N, Pineda S, Chi H & Ronco A. 2009. Impact of glyphosate on the development, fertility and demography of *Chrysoperla externa* (Neuroptera: Chrysopidae): Ecological Approach. *Chemosphere*, 76: 1451-1455
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. 2012. <http://www.ambiente.gov.ar/?idarticulo=311>
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación (SAGPYA). 2006. Argentina. Hacia una agricultura sustentable. http://www.engormix.com/member_login.aspx?referer=yes
- Shepherd JCW, McGinnis W, Carrasco AE, De Robertis E & Gehring W. 1984. Developmental homeo domains in fly and frog: homologies with yeast mating type regulatory proteins. *Nature*, 310: 70-71
- SIDA (Styrelsen För Internationell Utvecklingen). 1983. Svensk Indutri i Brasilien. Rapport (Estocolmo, Suecia), 7: 1-10
- Spiroux de Vendomôis J, Roullier F, Cellier D & Seralini GE. 2009. A comparison of the effects of three GM corn varieties on mammalian health. *International Journal Biological Science*, 5: 706-726

- Tamagno L. 1984. Nordestinos experiencing Sao Paulo, Brasil. Time, space and identity in relation to internal migration. Tesis de Maestría. Departamento de Antropología Cultural. Universidad de Upsala, Suecia
- Tamagno L. 1986. Una comunidad toba en el Gran Buenos Aires. Su articulación social. Actas del II Congreso Argentino de Antropología Social Buenos Aires: 34-47
- Tamagno L. 1991. La cuestión indígena en Argentina y los censores de la indianidad. América Indígena (México) 55(1 -enero /marzo): 123-152
- Tamagno L. 1992. La población aborigen y el cólera. Publicar en antropología y ciencias sociales (Colegio de Graduados en Antropología, Buenos Aires): 163-165
- Tamagno L. 2001. NAM QOM HUETA 'A NA DOQSHI LMA'. Los tobas en la casa del hombre blanco. Identidad, memoria y utopía. Ediciones Al Margen, La Plata, Argentina
- Tamagno L. 2003. Identidades, saberes, memoria histórica y prácticas comunitarias. Indígenas tobas migrantes en la ciudad de La Plata, capital de la Pcia de Buenos Aires Argentina. CAMPOS (Universidade Federal de Paraná, Brasil): 163-182
- Tamagno L. 2006. Interculturalidad una revisión desde y con los pueblos indígenas. P 21-47 En: Barabas A. (coord.) Diversidad y Reconocimiento. Aproximaciones al Multiculturalismo y la Inteculturalidad en América Latina. Suplemento Especial de la Revista Diario de Campo Instituto Nacional de Antropología e Historia –INAH-, México
- Tamagno L. 2008. Diversidad /desigualdad en el espacio nacional. Negación – Ocultamiento – Racismo – Violencia. P 63-71 En: Nun J & Grimson A, Nación y diversidad. Territorios, identidades y federalismo. Edhasa, Buenos Aires, Argentina
- Tamagno L. 2009a. Religión y procesos de movilidad étnica. La Iglesia Evangélica Unida, expresión sociocultural del pueblo toba en Argentina. Iztapalapa (México), 62-63 (Año 28): 69-99
- Tamagno L. 2009b. Pueblos indígenas. Interculturalidad, colonialidad, política. Editorial Biblos, Buenos Aires
- Tamagno L. 2010. Pensando la nación. Cuestión indígena, cuestión de clase y cuestión nacional. P 225-234 En: Quintar J & Gabetta C (comp) Pensar la Nación. Conferencias del Bicentenario. Le Monde Diplomatique y Centro Cultural de la Cooperación, Buenos Aires, Argentina

- Teubal M. 2001. Globalización y nueva ruralidad en América Latina. P 45-65 En: Giarracca N (comp) Una nueva ruralidad en América Latina? CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
- Teubal M. 2003. Soja transgénica y crisis del modelo agroalimentario argentino. Realidad Económica, 196: 73-90
- Teubal M, Domínguez D & Sabatino P. 2005. Transformaciones agrarias en la Argentina. Agricultura industrial y sistema agroalimentario. P 37-78 En: Giarracca N & Teubal M (coord) El campo argentino en la encrucijada. Estrategias y resistencias sociales, ecos en la ciudad. Alianza, Buenos Aires, Argentina
- Toledo VM, Carabias J, Mapes C & Toledo C. 1985. Ecología y autosuficiencia alimentaria. Siglo XXI, Mexico
- Touraine A. 1995. ¿Que es la democracia? Fondo de Cultura Económica. Montevideo, Uruguay
- Ottenheimer A, Maidana C, Marcioni M, González D, Aragón D & Tamagno L. 2011. Patrimonio cultural y resistencias indígenas en el Chaco Argentino. Actas del VIII Congreso internacional de la Asociación Argentina de Estudios Canadienses. Córdoba, Argentina: 1-19 CD Rom.
- Ubertalli J. 1987. Guaycurú tierra rebelde. Editorial Tacna. Buenos Aires.
- Vera MS, Lagomarsino L, Sylvester M, Pérez GL, Rodríguez P, Mugni H, Sinistro R, Ferraro M, Bonetto C, Zagarese H & Pizarro H. 2010. New evidences of Roundup (glyphosate formulation) impact on the periphyton community and the water quality of freshwater ecosystems. Ecotoxicology, 19: 710-721
- Viglizzo E. 2001. La trampa de Malthus. Agricultura, competitividad y medio ambiente en el siglo XXI. Eudeba, Buenos Aires, Argentina
- Viglizzo EF & Frank FC. 2010. Erosión del suelo y contaminación del ambiente. P 37-41 En: Viglizzo EF & Jobbágy E (ed) Expansión de la Frontera Agropecuaria en Argentina y su impacto Ecológico-Ambiental. Ediciones INTA, Buenos Aires, Argentina
- Wallerstein I. 2008. Ecología y costes de la producción capitalista: no hay salida. Futuros (Revista Electrónica Latinoamericana y Caribeña de Desarrollo Sustentable), 6 (20)

- Walsh L, McCormick C, Martin C & Stocco D. 2000. Roundup inhibits steroidogenesis by disrupting steroidogenic acute regulatory (StAR) protein expression. *Environmental Health Perspectives*, 108: 769–776
- Wertheimer M. 1959. *Productive Thinking*. Enlarged Ed. Harper & Row, New York, EEUU
- White L. 1949. *La ciencia de la cultura*. Editorial Paidós, Buenos Aires, Argentina
- Worsley P. 1966. *El tercer mundo*. Siglo XXI, España
- Zak M & M Cabido. 2005. Deforestación y avance de la frontera agropecuaria en el norte de Córdoba. *Ciencia Hoy*, 15 (87): 20
- Zibechi R. 1995. *Los arroyos cuando bajan. Los desafíos del zapatismo*. Editorial Nordan-Comunidad, Montevideo, Uruguay



Asociación de
Universidades Grupo Montevideo



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA



SeDiCI-Servicio de Difusión de la
Creación Intelectual



Andrés E. Carrasco: es Médico, Profesor regular de la Universidad de Buenos Aires (UBA) e Investigador Principal del CONICET. Actualmente dirige el Laboratorio de Embriología Molecular (LEM) - Instituto de Biología Celular y Neurociencias de la Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires-CONICET. Realizó investigación científica por muchos años y ha sido profesor invitado en numerosas universidades de Europa y de los Estados Unidos de América. Obtuvo la Beca Guggenheim (2005). Fue Presidente del CONICET (2000-2001) y Subsecretario de Investigación Científica e Innovación Tecnológica del Ministerio de Defensa (2007-2009) de la República Argentina. Realiza investigaciones en el área de la Embriología Molecular, estudiando los mecanismos que organizan el plan corporal durante el desarrollo embrionario temprano en vertebrados. Ha publicado numerosos trabajos de su especialidad así como capítulos en libros.



Norma E. Sánchez: es Licenciada en Zoología y Dra. en Ciencias Naturales (Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata). Ha realizado investigaciones postdoctorales especializándose en el tema de la ecología de plagas en los Estados Unidos de América. Actualmente es Profesora Titular de la Cátedra de Ecología de Plagas de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP) e Investigadora Independiente del CONICET. Desarrolla su trabajo de investigación en el Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CCT La Plata CONICET-UNLP). Toda su carrera científica la ha dedicado al estudio de la ecología de plagas agrícolas y hortícolas y de las interacciones con sus enemigos naturales, buscando métodos alternativos al uso de agroquímicos para su control. Ha publicado numerosos trabajos científicos y dirigido proyectos de extensión universitaria. Dictó cursos de postgrado en distintas universidades del país y dirigió tesis doctorales en la UNLP.



Liliana E. Tamagno: es Licenciada en Antropología (Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata), Master of Arts del Departamento de Antropología Cultural (Universidad de Upsala, Suecia), y Dra. en Ciencias Naturales (Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP). Actualmente es Profesora Titular de la Cátedra Antropología Sociocultural I en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP), Investigadora Independiente de CONICET, y Directora del Laboratorio de Investigaciones en Antropología Social (LIAS), Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP). Su trayectoria de investigación sobre la “cuestión indígena” se inició en 1986 a partir del análisis de la presencia de familias tobas migrantes en el conurbano bonaerense viviendo de modo comunitario. Su producción científica se ha visto enriquecida con la extensión universitaria, plasmada en numerosos trabajos científicos y tres libros, entre los que se destacan “NAM QOM HUETA’A NA DO-QSHI LMA’, Los tobas en la casa del hombre blanco. Identidad, memoria y utopía” y Pueblos indígenas. Interculturalidad, colonialidad, política.